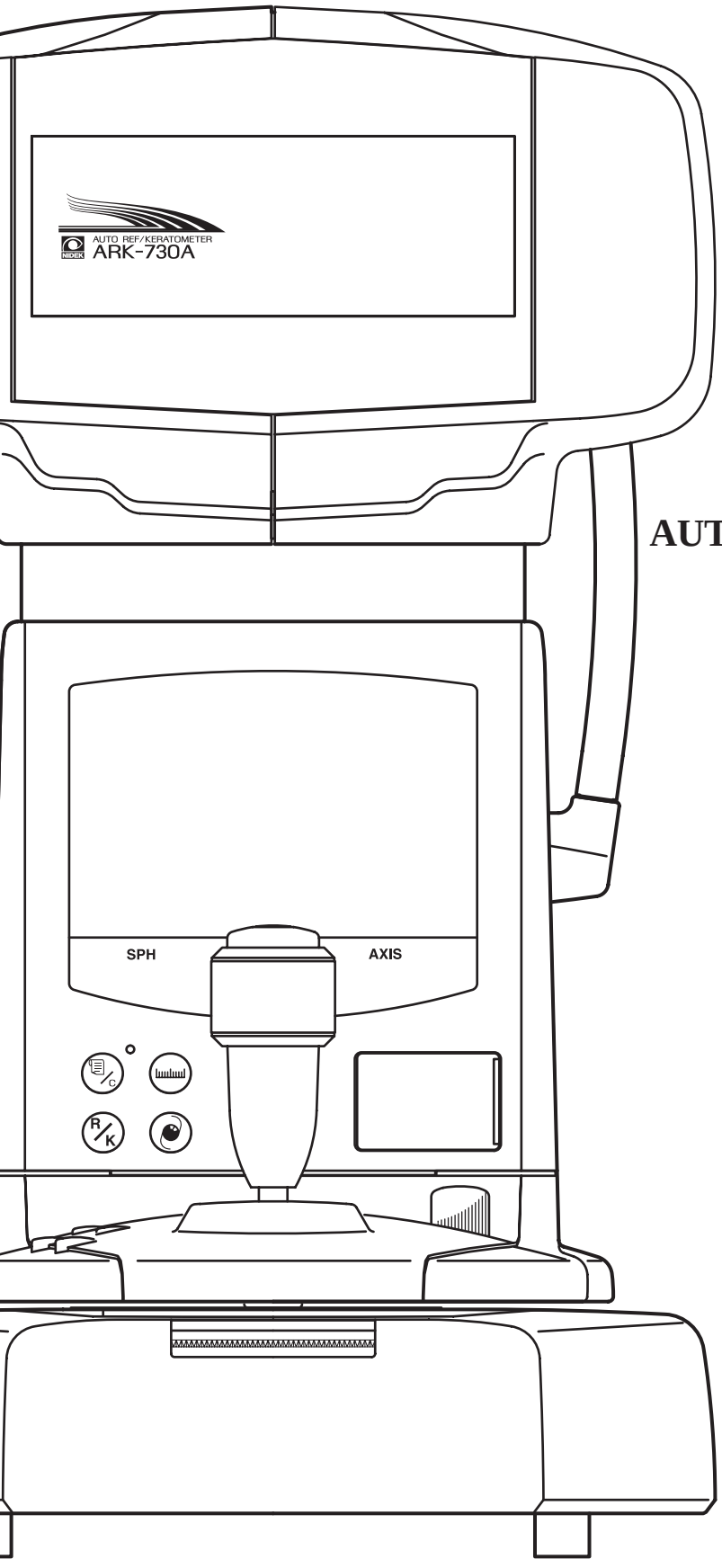


NIDEK

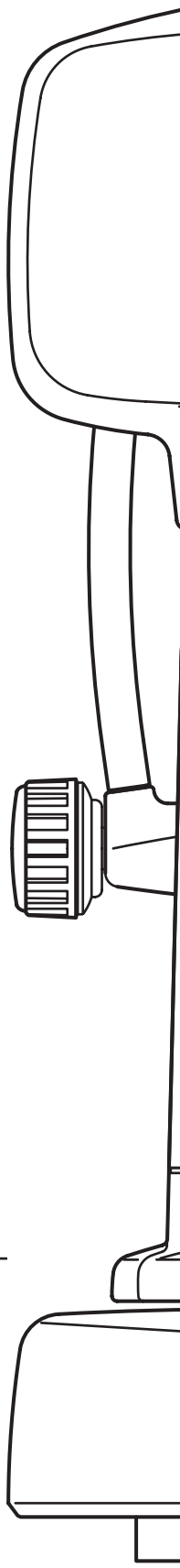
AUTOREFRACTO-KERATOMETRE

Modèle ARK-730A

MODE D'EMPLOI

CE
0123

NIDEK CO., LTD.



NIDEK CO., LTD.

NIDEK CO., LTD. : 34-14, Maehama, Hiroishi-cho, Gamagori, Aichi 443-0038, Japon
(Fabricant) Téléphone: (0533) 67-6611
Télécopie: (0533) 67-6610

NIDEK CO., LTD : 6th Floor, Takahashi Bldg., No.2, 3-chome, Kanda-jinboucho
(Bureau de Tokyo) Chiyoda-ku, Tokyo 101-0051, Japon
Téléphone: (03) 3288-0571
Télécopie: (03) 3288-0570
Telex: 2226647 NIDEK J

NIDEK INCORPORATED : 47651 Westinghouse Drive, Fremont, California 94539, U. S. A.
(Concessionnaire aux Etats-Unis) Téléphone: (510) 226-5700
Télécopie: (510) 226-5750

SOCIETE ANONYME NIDEK : Europarc 13, Rue Auguste Perret, 94042 CRETEIL, France
(Représentant Légal) Téléphone: (01) 49 80 97 97
Télécopie: (01) 49 80 32 08

2005. 04
32163-P904B
Imprimé au Japon.

⚠ AVANT UTILISATION OU ENTRETIEN, LIRE CE MODE D'EMPLOI

Ce mode d'emploi contient les renseignements nécessaires à l'utilisation de l'autoréfracto-kératomètre de NIDEK, modèle ARK-730A.
Ce mode d'emploi comprend les méthodes d'utilisation, les précautions d'usage, les caractéristiques et les instructions relatives à l'entretien.
Cet appareil est conforme à la norme ISO 10342 (Appareils ophtalmologiques – Réfractomètres oculaires). Le contenu de ce manuel est conforme aux normes IEC 60601-1. Les puissances dioptriques sont indiquées en fonction de la longueur d'onde λd = 587,56 mm. Ce mode d'emploi est indispensable pour assurer une utilisation correcte de l'appareil. Les précautions d'usage et les méthodes d'utilisation doivent notamment être parfaitement assimilées avant d'utiliser l'appareil. Veillez à le conserver à portée de main pour vous y reporter le cas échéant.
Cet appareil ne comporte aucune pièce remplaçable par l'usager, à l'exception du rouleau de papier d'impression et des fusibles. Par conséquent, si vous rencontrez des difficultés, ou si vous avez des questions concernant l'appareil, veuillez contacter votre distributeur agréé.

Table des matières

Page

§1 INTRODUCTION 1-1
1.1 Présentation de l'appareil 1-1
1.2 Indications d'utilisation 1-1
1.3 Classifications 1-1
1.4 Marquage utilisé 1-3

§2 SECURITE 2-1
2.1 Précautions relatives à l'entreposage, au transport et à l'installation 2-1
2.2 Branchement de l'appareil sur une prise murale et maniement du cordon d'alimentation 2-4
2.3 Précautions d'usage 2-5
2.4 Entretien 2-9
2.5 Mise au rebut 2-9
2.6 Plaques signalétiques 2-10

§3 VUE D'ENSEMBLE 3-1

§4 METHODES D'UTILISATION 4-1
4.1 Ordinogramme de fonctionnement 4-1
4.2 Mode Veille automatique 4-1
4.3 Préparation des mesures 4-2
4.4 Mesures de la réfraction objective (AR) et du rayon de courbure cornéen (KM) 4-6
4.4.1 Mesure avec la poursuite et la prise automatiques en service 4-6
4.4.2 Mesure avec la poursuite et la prise automatiques hors service 4-14
4.4.3 Mesure avec la poursuite automatique en service et la prise automatique hors service 4-16
4.5 Mesure du diamètre cornéen (CS) 4-17
4.6 Mesure du diamètre pupillaire (PS) 4-19
4.7 Mesure de l'écart pupillaire (PD) 4-21
4.8 Mesure du rayon sagittal 4-23

§5 IMPRESSION 5-1
5.1 Impression des résultats de mesure 5-1
5.2 Schéma optique de l'œil 5-4

§6 TRANSMISSION DE DONNEES AVEC LE SYSTEME DE CARTE EYE CARE . 6-1
6.1 Copie de mesures sur la carte Eye Care 6-1
6.2 Importation de données LM destinées à la fonction Comparaison de vision 6-3
6.3 Suppression de données sur la carte Eye Care 6-4

Page

§7 SAISIE D'UNE ID DE PATIENT AVEC UN LECTURE DE CODE-BARRES ... 7-1
7.1 Connexion du lecteur de code-barres 7-1
7.2 Lecture d'une ID de patient 7-2

§8 REGLAGES DIVERS 8-1
8.1 Réglage des paramètres 8-1
8.2 Réglage de la date et de l'heure 8-10
8.3 Saisie de remarques 8-11
8.4 Mesures sur des lentilles de contact rigides 8-14

§9 GUIDE DE DEPANNAGE 9-1

§10 ENTRETIEN 10-1
10.1 Remplacement du rouleau d'impression 10-1
10.2 Mise en place de protections sur la mentonnière 10-3
10.3 Remplacement des fusibles 10-4
10.4 Nettoyage de la fenêtre de mesure 10-6
10.5 Nettoyage de la carrosserie de l'appareil 10-7
10.6 Liste des pièces de rechange 10-7

§11 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES 11-1
11.1 Caractéristiques techniques 11-1
11.2 Accessoires 11-5
11.2.1 Accessoires standard 11-5
11.2.2 Accessoires en option 11-5

§12 EMC (COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE) 12-1

APPENDICE A GLOSSAIRE A-1

§1 INTRODUCTION

1.1 Présentation de l'appareil

L'ARK-730A est un autoréfracto-kératomètre qui combine un réfractomètre et un kératomètre dans un seul appareil. Le réfractomètre fournit la mesure objective de l'amétropie : sphère, cylindre et axe de l'astigmatisme, dans le but de tendre vers l'emmétropie. Le kératomètre mesure la face antérieure cornéenne et donne les rayons de courbure en mm, en dioptries et l'astigmatisme cornéen avec son axe.
L'appareil se compose d'une partie principale et une unité de mesure intégrée lesquelles sont montées sur une base. La base est équipée d'une mentonnière côté patient et, côté opérateur, d'une imprimante pour l'impression des résultats de mesure. La partie principale est équipée d'un écran, d'un panneau de commande et d'un palonnier qui servent à effectuer l'alignement et les opérations. L'unité de mesure est dotée d'une fenêtre de mesure à travers laquelle le patient fixe une cible et d'où le rayonnement infrarouge est émis sur l'œil du patient. L'appareil comporte en outre un dispositif de poursuite automatique, qui aligne automatiquement l'unité de mesure vers le haut, le bas, la droite, la gauche, l'avant ou l'arrière, pour suivre les mouvements oculaires, et d'une fonction de prise automatique de mesures qui permet de prendre automatiquement une série de mesures dès que la mise au point est correcte.

1.2 Indications d'utilisation

L'autoréfracto-kératomètre ARK-730A sert à mesurer les amétropies (sphère, cylindre/axe) ainsi que les rayons de courbure cornéens. Les valeurs mesurées servent essentiellement à prescrire des corrections visuelles telles qu'une paire de lunettes ou des lentilles de contact.

1.3 Classifications

[Classification aux termes de la disposition 93/42/EEC (MDD)] Classe IIa

L'autoréfracto-kératomètre ARK-730A est classé appareil de Classe IIa.

[Protection contre les décharges électriques] Classe I

L'autoréfracto-kératomètre ARK-730A est classé appareil de Classe I.
Un appareil de Classe I assure une protection contre les décharges électriques et, en sus de l'isolation de base, comporte des dispositifs de sécurité additionnels de mise à la terre des parties conductrices du câblage fixe qui sont accessibles pour éviter qu'elles ne soient excitées en cas de défaillance de l'isolation de base.
Utiliser une prise électrique munie d'une prise de terre.

[Degré de protection contre les décharges électriques] Partie appliquée de Type B

L'autoréfracto-kératomètre ARK-730A est classé appareil comportant une partie appliquée de Type B.
La partie appliquée de Type B indique que le système électrique interne offre un degré de protection approprié contre les décharges électriques et notamment :
- les fuites de courant éventuelles
- la défaillance de la mise à la terre (si installée)

[Degré de protection contre la pénétration d'un liquide] IP20

L'autoréfracto-kératomètre ARK-730A est un appareil classé IP20*[1].
L'autoréfracto-kératomètre ARK-730A est un appareil de type normal. A ce titre, il est sans protection contre les effets nuisibles dus par la pénétration d'un liquide mais il est protégé contre la pénétration d'un corps étranger solide présentant un danger, tel qu'un doigt d'un diamètre de 12,5 mm. Veiller à ne pas projeter de l'eau sur cet appareil.

[Degré de sécurité contre l'inflammabilité]

L'autoréfracto-kératomètre ARK-730A est un appareil qui ne doit pas être utilisé dans un environnement risquant de s'enflammer.
Ne pas utiliser l'appareil à proximité de matériaux inflammables.

[Méthode(s) de stérilisation recommandée(s) par le fabricant]

L'appui-tête et la mentonnière peuvent être nettoyés à l'aide d'un linge imbibé d'alcool désinfectant si nécessaire.

[Mode de fonctionnement]

Classification de l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A: Fonctionnement continu

*1 Conformément à la norme IEC 60529.

1.4 Marquage utilisé

Apposé sur le corps de l’appareil, ce symbole indique de prendre des précautions. Se reporter au mode d’emploi avant utilisation.

Indique que l’appareil comporte une partie appliquée de type B.

Indique le statut de l’interrupteur d’alimentation. Si ce côté de l’interrupteur est enfoncé, l’appareil est sous tension.

Indique le statut de l’interrupteur d’alimentation. Si ce côté de l’interrupteur est enfoncé, l’appareil est hors tension.

Indique la puissance des fusibles.

Indique le connecteur d’interface avec un frontofocomètre NIDEK.

Indique le connecteur d’interface avec un ordinateur externe.

Indique que l’appareil ne peut fonctionner que sur courant alternatif.

Indique le bouton de réglage du contraste.

Indique le bouton de réglage de la luminosité.

§2 SECURITE

Les précautions de sécurité décrites ci-après doivent toujours être respectées.

Dans ce mode d'emploi le terme signalétique utilisé sert à attirer l'attention sur le niveau de précautions de sécurité à prendre. Sa définition est la suivante :

⚠**PRECAUTION :** Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou moyennement graves, ou des dommages matériels.

Certains éléments portant la mention ⚠**PRECAUTION** peuvent cependant entraîner des blessures graves selon les circonstances. Suivre rigoureusement les instructions se rapportant à ⚠**PRECAUTION**.

2.1 Précautions relatives à l'entreposage, au transport et à l'installation

⚠PRECAUTION

- Entreposer l'appareil dans les conditions ambiantes suivantes (appareil emballé):
  - Un lieu non exposé à la pluie ou à l'eau.
  - Un lieu non exposé à des gaz ou liquides nocifs.
  - Un lieu dépourvu de sel, de substance sulfurique ou un lieu très poussiéreux.
  - Un lieu non exposé à la lumière directe du soleil.
  - Température : –20 à 60°C, Hygrométrie : 10 à 95% (sans condensation)

- Ne jamais tirer sur le cordon d'alimentation pour déplacer l'appareil.
  Il y a risque de blessure ou d'endommagement de l'appareil.

- Pour déplacer l'appareil, deux personnes doivent tenir sa base de part et d'autre avec les deux mains. Ne jamais le tenir par la mentonnière, le corps ou l'unité de mesure.
  Si l'appareil est déplacé par une seule personne ou tenu par une partie autre que la base, il y a risque de blessure ou d'endommagement de l'appareil.

- Pour transporter l'appareil, positionner l'unité de mesure au plus bas, le ranger dans son carton d'emballage. Dans ces cas, ne jamais verrouiller le corps de l'appareil à l'aide du bouton de verrouillage.
  Il y a risque de panne de l'appareil s'il est soumis à des vibrations ou chocs excessifs.

- Pour raccorder le cordon d'alimentation et le câble d'interface, placer l'appareil sur une surface régulière et suffisamment spacieuse sachant que la prise d'alimentation et les connecteurs d'interface sont situés à la base de l'appareil.

- Installer l'appareil dans un lieu qui n'est jamais exposé à l'eau.
  De l'eau pénétrant dans la structure interne de l'appareil risque de provoquer des décharges électriques ou un dysfonctionnement de l'appareil.

⚠PRECAUTION

- Installer l'appareil dans les conditions ambiantes suivantes :
  - Peu de poussière
  - Peu d'interférences lumineuses
  - Une surface stable et régulière non soumise à des vibrations ou des chocs

  Sinon, l'appareil risque de ne pas effectuer les mesures ou de ne pas fonctionner correctement. En outre, si l'appareil est renversé sous l'effet d'un choc fortuit, il y a risque de blessure.

- Installer et utiliser l'appareil dans un lieu remplissant les conditions de température et d'hygrométrie suivantes :

Température :	10 à 35°C
Hygrométrie :	30 à 75% (sans condensation)
Pression atmosphérique :	800 à 1060 hpa

- L'appareil a été testé et déclaré conforme aux normes de IEC 60601-1-2 : 2001, EN 60601-1-2 : 2001, Classe B, Groupe 1 relatives aux dispositifs médicaux. Ces normes sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre les interférences nocives survenant dans une installation médicale typique. Cet appareil génère, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut causer des interférences nuisibles à d'autres appareils se trouvant à proximité. Rien cependant ne permet de garantir que des interférences ne se produiront pas dans une installation donnée. Si cet appareil cause des interférences nuisibles à d'autres appareils, ce qui peut être déterminé en mettant l'appareil sous puis hors tension, il est conseillé à l'utilisateur d'essayer d'y remédier en prenant l'une ou plusieurs des mesures suivantes :
  - Réorienter ou déplacer l'appareil récepteur.
  - Augmenter la distance entre les appareils.
  - Brancher l'appareil sur une prise ou un circuit différents de ceux auxquels l'/les autre(s) appareil(s) est/sont branché(s).
  - Demander conseil au fabricant ou à un technicien de service après-vente.

⚠PRECAUTION

- Lors de l'installation ou de l'exploitation de cet appareil, respecter les instructions suivantes relatives à la compatibilité électromagnétique (EMC) :
  - Ne pas utiliser l'appareil en même temps qu'un autre appareil électronique afin d'éviter toute interférence électromagnétique avec son fonctionnement.
  - Ne pas utiliser l'appareil à proximité, sur ou sous un autre appareil électronique afin d'éviter toute interférence électromagnétique avec son fonctionnement.
  - Ne pas utiliser l'appareil dans la même pièce où se trouve de l'équipement de survie ou tout autre matériel ayant des effets majeurs sur la vie d'un patient et les résultats d'un traitement, ou tout autre matériel de mesure ou thérapeutique fonctionnant avec un courant de faible intensité.
  - Ne pas utiliser l'appareil en même temps qu'un dispositif mobile de télécommunication à fréquence radioélectrique sachant qu'il risque de perturber le fonctionnement de l'appareil.
  - Ne pas utiliser un câble ou accessoire autre que ceux prescrits pour l'appareil car cela risque d'augmenter les ondes électromagnétiques émises par l'appareil ou le dispositif et de réduire son immunité aux perturbations électromagnétiques.

- La Directive relative à la compatibilité électromagnétique prescrit les exigences essentielles requises d'un appareil électrique ou électronique susceptible de perturber, ou d'être perturbé par, un autre appareil. L'autoréfracto-keratomètre ARK-730A est conforme à ces exigences telles que figurant en page 12-1 à 12-4. Respecter les consignes relatives à l'exploitation de l'appareil dans un environnement électromagnétique qui sont indiquées dans les tableaux.

2.2 Branchement de l’appareil sur une prise murale et maniement du cordon d’alimentation

⚠PRECAUTION

- Veiller à utiliser une prise murale conforme aux exigences spécifiques requises pour l’alimentation électrique.
  Sinon, l’appareil peut ne pas fonctionner au mieux de ses possibilités ou il y a risque de dysfonctionnement. En outre, si la prise murale n’est pas munie d’une borne de mise à la terre, il y a risque de décharges électriques en cas de fuite de courant.

- Brancher la fiche d’alimentation électrique à fond dans la prise murale.
  Un branchement instable risque de provoquer un incendie.

- Saisir la fiche pour débrancher le cordon d’alimentation.
  Si vous tirez sur le cordon d’alimentation, l’âme métallique du cordon risque de se rompre et de provoquer un court-circuit ou des décharges électriques.

- Ne pas poser d’objets lourds sur le cordon d’alimentation et ne pas le coincer.
  La gaine du cordon d’alimentation peut s’user, risquant de provoquer un incendie ou des décharges électriques.

- Si l’âme métallique du cordon d’alimentation est dénudée, si l’appareil s’allume et s’éteint lorsque le cordon d’alimentation est déplacé, ou si le cordon ou la fiche sont si chauds qu’ils ne peuvent pas être tenus, le cordon d’alimentation est endommagé. Le remplacer immédiatement par un neuf.
  Sinon, il y a risque de décharges électriques ou d’incendie.

- De temps à autre nettoyer entre les broches de la fiche d’alimentation électrique à l’aide d’un chiffon sec.
  Si de la poussière s’y dépose, elle risque d’absorber de l’humidité et de provoquer un court-circuit ou un incendie.

- Si l’appareil n’est pas utilisé pendant une période prolongée, débrancher le cordon d’alimentation de la prise murale.
  Sinon, il y a risque d’incendie.

2.3 Précautions d’usage

⚠PRECAUTION

- Ne jamais utiliser l’appareil à des fins autres que celles prévues.
  NIDEK ne saurait être tenu responsable de tout accident ou dysfonctionnement dû à une utilisation détournée.

- Ne jamais démonter la structure interne de l’appareil ou y toucher.
  Il y a risque de décharges électriques ou de dysfonctionnement de l’appareil.

- Avant de procéder à des mesures sur un patient, essuyer l’appui-tête et la mentonnière à l’aide d’un linge propre tel que de la gaze. Si nécessaire, essuyer l’appui-tête et la mentonnière à l’aide d’un linge imbibé d’alcool de friction.

- Eviter les traces de doigt et la poussière sur la fenêtre de mesure.
  La fiabilité des mesures peut en être considérablement diminuée.

- Si l’appareil n’est pas utilisé, le mettre hors tension et le recouvrir de sa housse.
  Si l’appareil n’est pas couvert, la poussière risquant de s’y accumuler peut nuire à la précision des mesures.

- En cas de panne de l’appareil, ne pas toucher à la structure interne de l’appareil. Débrancher le cordon d’alimentation de la prise murale, et contacter votre distributeur agréé.

⚠PRECAUTION

- Informations sur la prévention de la surexposition à une irradiation optique potentiellement dangereuse (ISO 15004 : 1997)

  Les radiances photochimiques L_B et L_A spectralement pesées donnent une mesure du danger photochimique potentiel qu'un faisceau lumineux représente pour la rétine. L_B donne une mesure pour l'œil dont le cristallin est en place. L_A donne cette mesure soit pour un œil dont le cristallin a été retiré (aphaque) et n'a pas été remplacé par un verre anti-UV ou pour les yeux des très jeunes enfants.

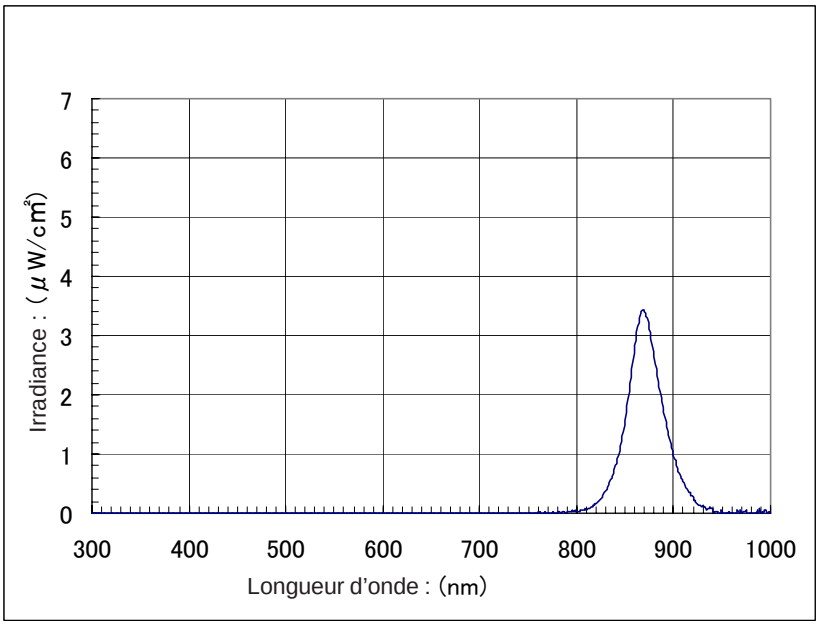
  La valeur indiquée pour le présent appareil ophtalmologique donne une mesure du danger potentiel lorsqu'il est exploité sous intensité maximale et ouverture maximale. Les valeurs L^A et L^B de l'autoréfracto-keratomètre ARK-730A sont suffisament faibles, comme indiqué en page suivante.

  Dans un danger photochimique, la dose d'exposition rétinienne est le produit de l'irradiance et du temps d'exposition. Par exemple, à un niveau d'irradiance de 1 m W/(cm2• sr) et une irradiation de la pupille dilatée (8 mm de diamètre) pendant 240 min., le niveau de la dose d'exposition rétinienne atteint l'exposition limite recommandée. Si la valeur de l'irradiance est réduite à 0,1 m W/(cm2• sr), il faudrait multiplier cette durée par dix (à savoir 2 400 min.) pour atteindre la limite recommandée. La dose d'exposition recommandée repose sur des calculs émanant de *l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists* (ACGIH) – *Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents* (Valeurs limites d'exposition pour les substances chimiques et agents physiques) (Edition 1995 – 1996).

  En page suivante figure le graphique de la puissance spectrale de l'autoréfracto-kratomètre ARK-730A. Avec ce dernier, le risque d'irradiation optique aiguë est faible pour le patient. Il est cependant conseillé de limiter l'intensité de la lumière dirigée vers l'œil du patient au niveau minimal nécessaire pour établir le diagnostic. La dose totale d'exposition rétinienne doit être surveillée de près dans le cas d'un enfant en bas âge, d'un aphaque ou d'un patient qui, de par sa pathologie oculaire, présente un risque accru si d'autres appareils ophtalmologiques d'un haut niveau d'irradiance sont utilisés conjointement.

⚠PRECAUTION

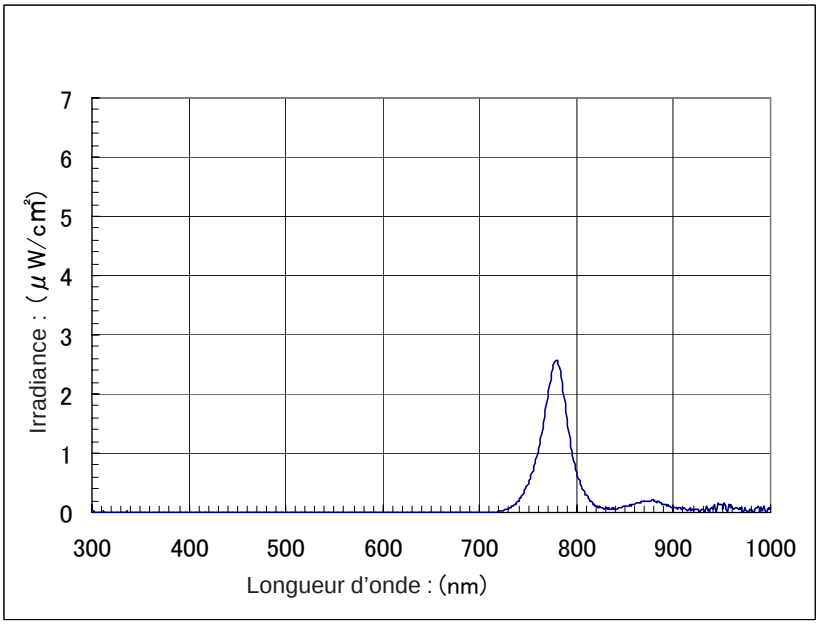
Puissance spectrale de toute source lumineuse pendant une mesure AR (intensité lumineuse maximale)



Irradiance du spectre

*1 L^A (μW/cm²/sr) 380 – 700 nm	0,788
*2 L^B (μW/cm²/sr) 305 – 700 nm	0,089

Puissance spectrale de toute source lumineuse pendant une mesure KM (intensité lumineuse maximale)



Irradiance du spectre

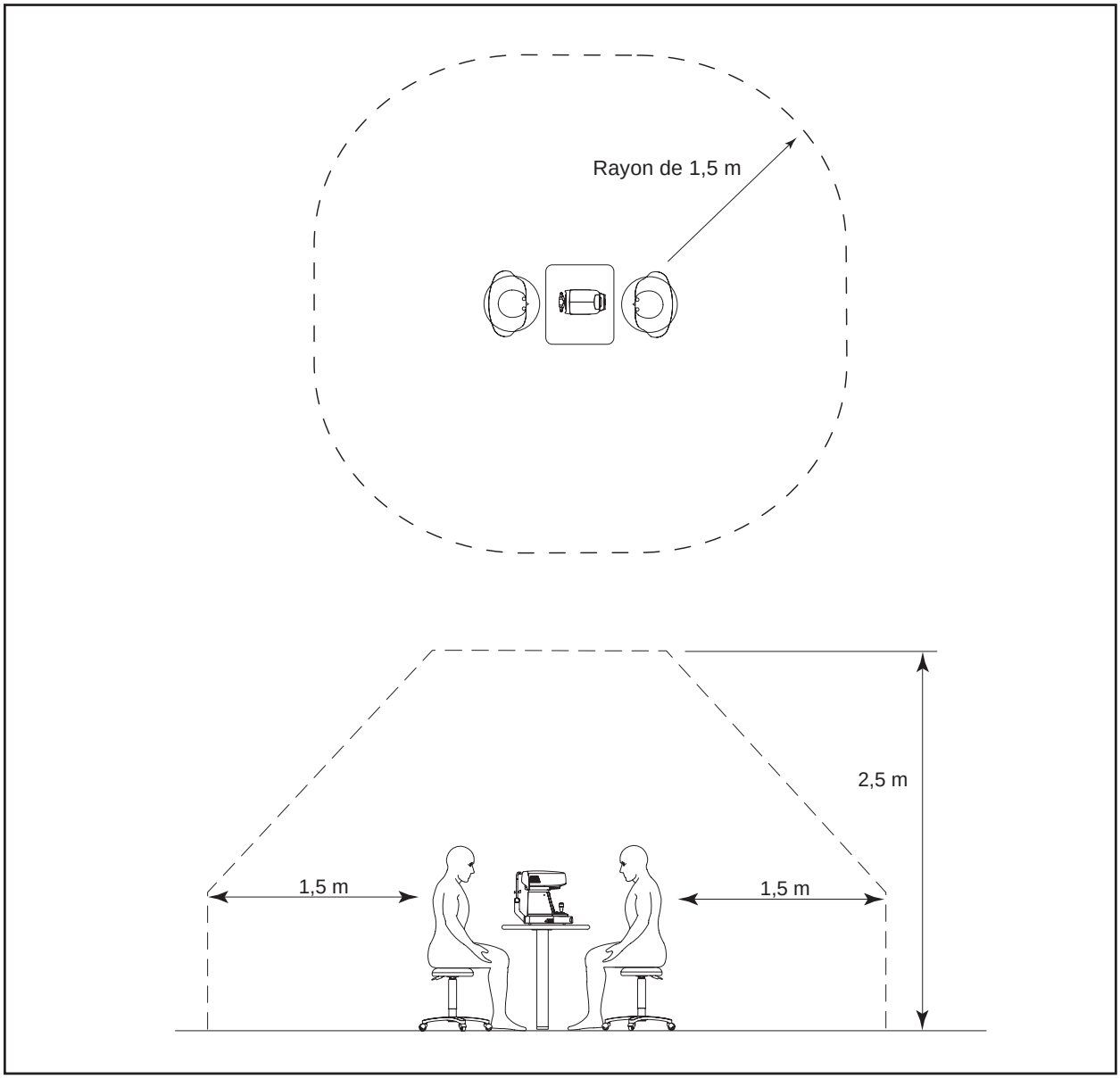
*1 L^A (μW/cm²/sr) 380 – 700 nm	0,008
*2 L^B (μW/cm²/sr) 305 – 700 nm	0,001

*1 L^A : Irradiance d'une source photochimique aphaque pesée spectralement
*2 L^B : Irradiance d'une source photochimique phakique pesée spectralement

○ Environnement du patient

L'environnement du patient constitue un espace où la possibilité d'un contact direct entre le patient ou l'opérateur et un tiers existe.

Si un autre type d'appareil est utilisé dans l'environnement du patient, veiller à ce qu'il soit conforme à la norme IEC 60601-1. Si un appareil non conforme à cette norme est utilisé, il faut alors employer un transformateur isolant pour alimenter l'appareil ou les raccorder à des prises de terre supplémentaires.



2.4 Entretien

⚠PRECAUTION

- Avant de remplacer les fusibles, mettre l'appareil hors tension et débrancher le cordon d'alimentation de la prise murale.
  Sinon, il y a risque de décharges électriques.

- Remplacer les fusibles uniquement par ceux qui sont prescrits.
  Sinon, il y a risque d'incendie.

- Ne jamais utiliser de solvant organique tel que diluant ou détergent abrasif pour nettoyer les parties externes.
  La finition de l'appareil risque d'être irrémédiablement endommagée.

- Seul NIDEK ou votre distributeur agréé est habilité à réparer ou démonter l'appareil.
  NIDEK ne saurait être tenu responsable d'un accident dû à un service après-vente incorrect.

- Si l'appareil n'est pas utilisé, le mettre hors tension et le recouvrir de sa housse.
  Si l'appareil n'est pas couvert, la poussière risquant de s'y accumuler peut nuire à la précision des mesures.

- Si l'appareil est retourné à NIDEK pour réparation ou entretien, essuyer préalablement la surface de l'appareil (notamment les parties en contact avec l'épiderme du patient) à l'aide d'un linge propre imbibé d'alcool éthylique pour le désinfecter.

- Si les mesures de réfraction objective (AR) présentent un écart substantiel avec les mesures subjectives, contacter NIDEK ou votre distributeur agréé pour vérifier si l'appareil nécessite un étalonnage des mesures.
  NIDEK ne saurait être tenu responsable d'un accident dû à un service après-vente incorrect.

2.5 Mise au rebut

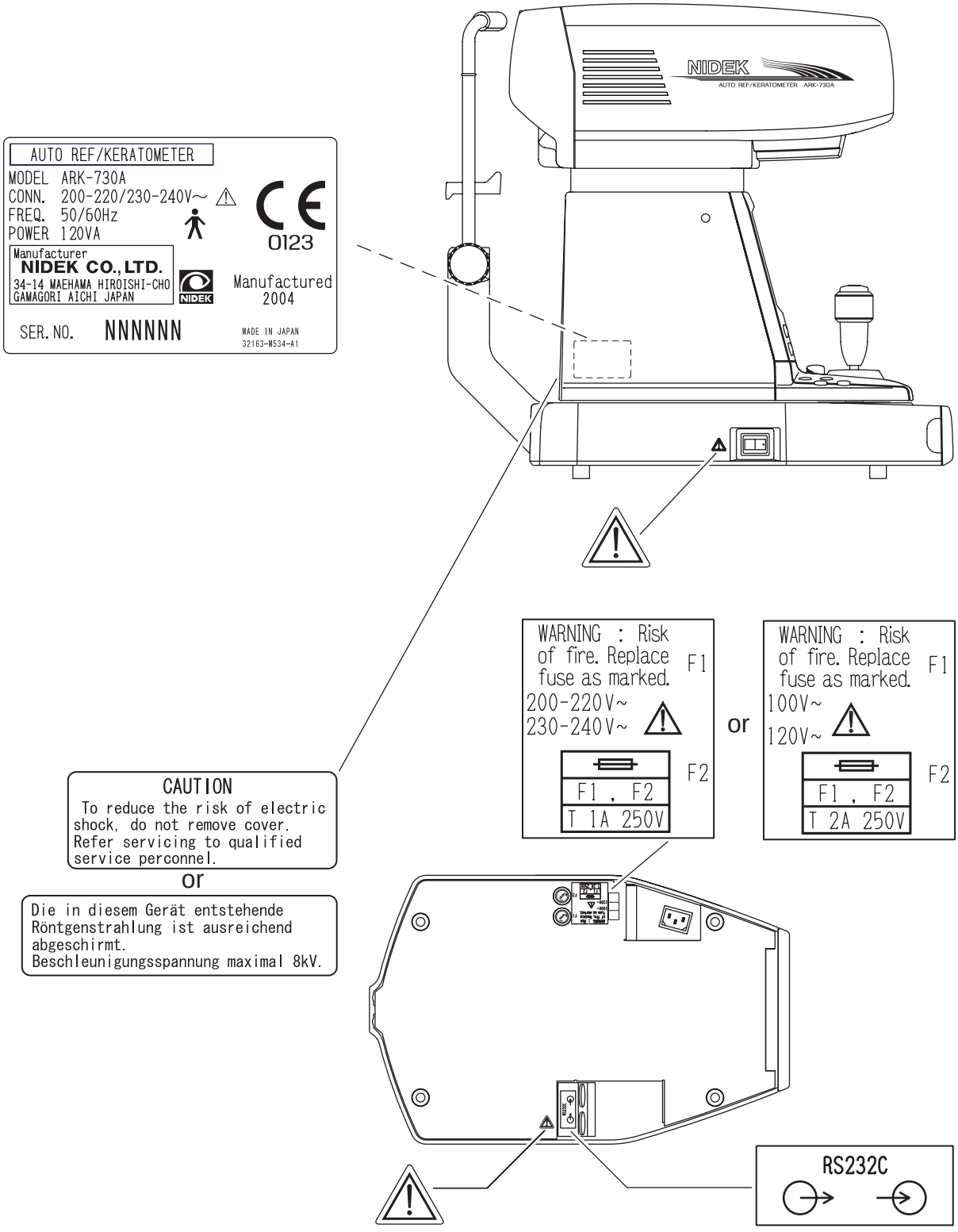
REMARQUE

- Lors de la mise au rebut des composants de l'appareil, respecter les arrêtés et plans de recyclage locaux en vigueur.
  L'appareil comporte un circuit imprimé doté d'une pile au lithium. Respecter les arrêtés et plans de recyclage locaux en vigueur sachant que leur méthode de mise au rebut varie selon les autorités locales.

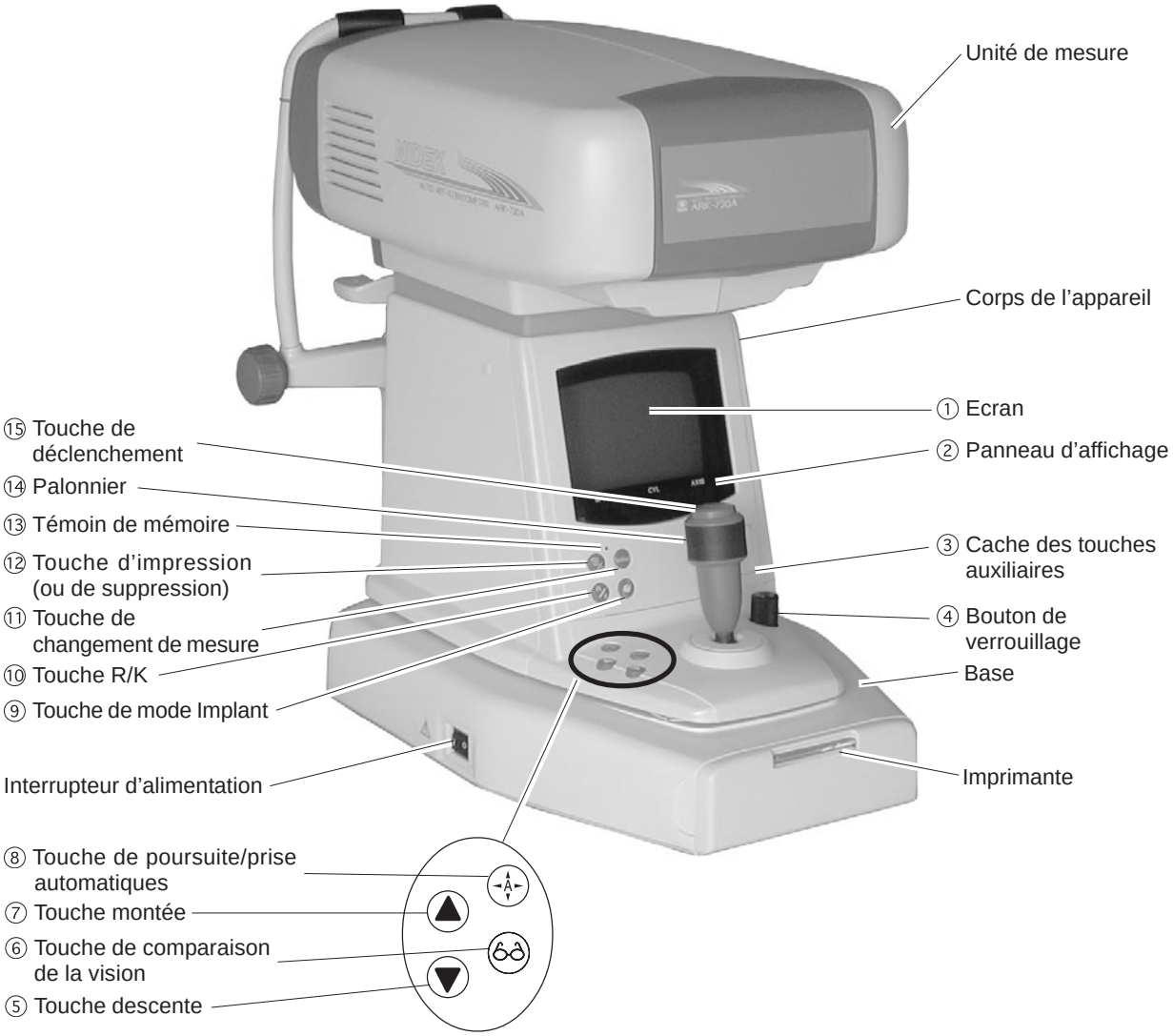
- Lors de la mise au rebut des matériaux d'emballage, les trier par matériau et respecter les arrêtés et plans de recyclage locaux en vigueur.

2.6 Plaques signalétiques

Les plaques signalétiques et indications suivantes sont apposées sur l'appareil pour attirer l'attention de l'opérateur.



§3 VUE D'ENSEMBLE



① Ecran

Affiche l'œil du patient, la cible, le témoin de mise au point, les measures KM (rayon de courbure cornéen), le décompte des measures et le disque de Placido projeté sur l'œil du patient.

② Panneau d'affichage

Affiche les résultats des mesures de la réfraction objective (AR), du diamètre cornéen (CS), du diamètre pupillaire (PS) et de l'écart pupillaire (PD).

SPH : Puissance sphérique
CYL : Puissance cylindrique
AXIS : Axe du cylindre
Le témoin R (droit) ou L (gauche) indique l'œil mesuré de même que les mesures correspondantes.

③ Cache des touches auxiliaires

Sert à masquer les touches qui sont rarement utilisées.

Pour de plus amples détails sur les touches situées sous le cache, voir p. 3-5.

④ Bouton de verrouillage

Sert à verrouiller le corps de l'appareil sur sa base. Pour ce faire, le placer au centre de la base et tourner le bouton dans le sens contraire des aiguilles d'une montre tout en le maintenant appuyé. Pour verrouiller de manière temporaire le corps de l'appareil sur une position quelconque, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre.

Ne pas verrouiller le corps de l'appareil à l'aide de ce bouton de verrouillage pendant le transport. Sinon, il y a risque d'endommagement de l'appareil.

⑤

Sert à déplacer les repères de mesure de l'écran pour la mesure du diamètre cornéen (CS) ou du diamètre pupillaire (PS).

Elle sert également à modifier les réglages des paramètres et de la date & heure, et à saisir les commentaires.

⑥

Sert pour la fonction de comparaison.

Permet de commuter entre la vision courante (sans correction ou avec correction déjà portée par le patient) et la vision corrigée par la mesure de la réfraction objective (AR).

⑦

Sert à vérifier la vision de près.

Une nouvelle pression sur cette touche ramène l'appareil à son état d'origine. Elle permet également de déplacer les repères de mesure de l'écran pour la mesure du diamètre cornéen (CS) ou du diamètre pupillaire (PS), et de modifier les réglages des paramètres et de la date & heure, et à saisir les commentaires.

⑧

Met en/hors service les fonctions de poursuite automatique et de prise automatique.

⑨

Sert lors de la mesure d'un œil implanté ou porteur d'une lentille de contact.

Si ce type d'œil est mesuré sans avoir mis en service le mode Implant, une erreur peut se produire et la mesure peut ne pas être effectuée.

⑩

Cette touche est utilisée pour déterminer si les mesures AR et KM doivent être effectuées l'une après l'autre ou séparément.

Le mode de mesure change dans l'ordre suivant : mode R/K (réfraction objective suivi de rayon de courbure cornéen) → mode R (réfraction objective) → mode K (rayon de courbure cornéen) → mode R/K…

⑪

Sert à commuter entre la mesure de la réfraction objective (AR) et du rayon de courbure cornéen (KM), et la mesure du diamètre cornéen (CS), du diamètre pupillaire (PS) et de l'écart pupillaire (PD).

A chaque pression sur cette touche, le mode de mesure change dans l'ordre suivant : CS (diamètre cornéen) → PS (diamètre pupillaire) → Manual PD (écart pupillaire en manuel) → CS… (Pour passer des mesures CS/PS/PD aux mesures AR/KM, appuyer sur .)

⑫

Imprime les résultats de mesure.

Si cette touche est maintenue enfoncée pendant deux secondes, les mesures ne sont pas imprimées mais supprimées.

⑬ Témoin de mémoire

Indique que des mesures sont sauvegardées en mémoire.

Allumé : Mesures sauvegardées
Eteint : Mesures non sauvegardées
Clignotant : Mode Veille automatique

⑭ Palonnier

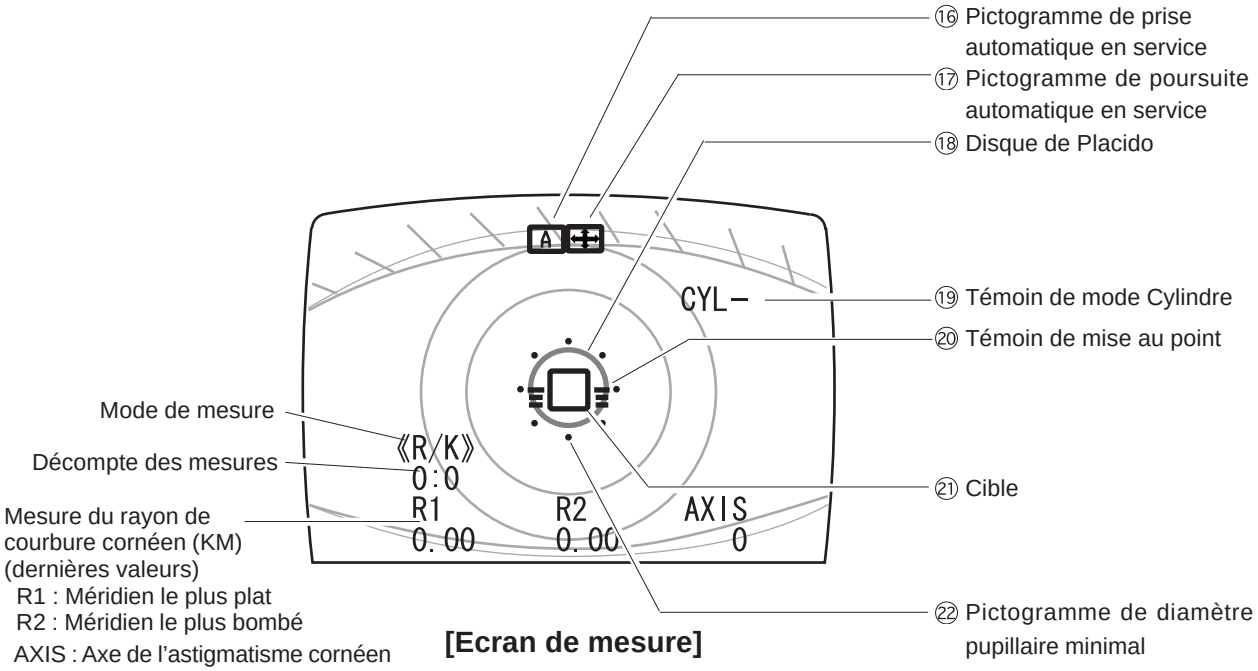
Sert à déplacer le corps de l'appareil vers la droite, la gauche, l'avant et l'arrière.

Manœuvrer le palonnier permet de déplacer le corps de l'appareil vers la droite, la gauche, l'avant et l'arrière. Faire pivoter la partie supérieure du palonnier permet de déplacer l'unité de mesure vers le haut et le bas.

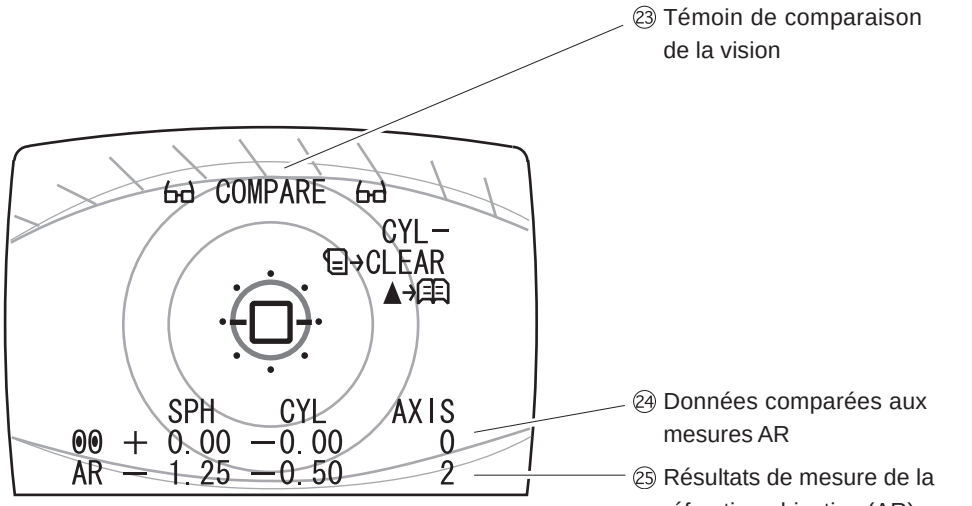
⑮ Touche de déclenchement

Sert à lancer les mesures de la réfraction objective (AR), du rayon de courbure cornéen (KM) et de l'écart pupillaire (PD).

Elle permet aussi de changer le numéro des paramètres du système.



[Ecran de mesure]



[Ecran de comparaison de la vision]

⑯ Pictogramme de prise automatique en service

Indique que la fonction de prise automatique est en service.

⑰ Pictogramme de poursuite automatique en service

Indique que la fonction de poursuite automatique est en service.

⑱ Disque de Placido

Sert de mire de référence pour l'alignement.

Lorsque la fonction de poursuite automatique est en service, rapprocher le disque de Placido de la cible pour que l'appareil démarre automatiquement l'alignement.

Lorsque la fonction de poursuite automatique est hors service, déplacer manuellement le disque de Placido de manière à le superposer à la cible. Le disque de Placido peut également servir à examiner la forme de la surface cornéenne.

⑲ Témoin de mode Cylindre

Indique le mode de cylindre actuel.

⑳ Témoin de mise au point

Indique la distance entre l'unité de mesure et l'œil du patient lorsque la fonction de poursuite automatique est en service.

㉑ Cible

Sert de repère pour positionner l'œil du patient au centre de l'écran.

㉒ Pictogramme de diamètre pupillaire minimal

Indique le diamètre pupillaire minimal qui peut être mesuré.

Il peut être impossible à l'appareil d'effectuer une mesure si le diamètre pupillaire de l'œil mesuré est plus petit que ce pictogramme ou si un cil s'y trouve superposé.

㉓ Témoin de comparaison de la vision

Indique que la fonction de comparaison de vision est en service.

㉔ Données comparées aux mesures AR

00 ⇒ Sans correction

LM ⇒ Avec correction lunettes

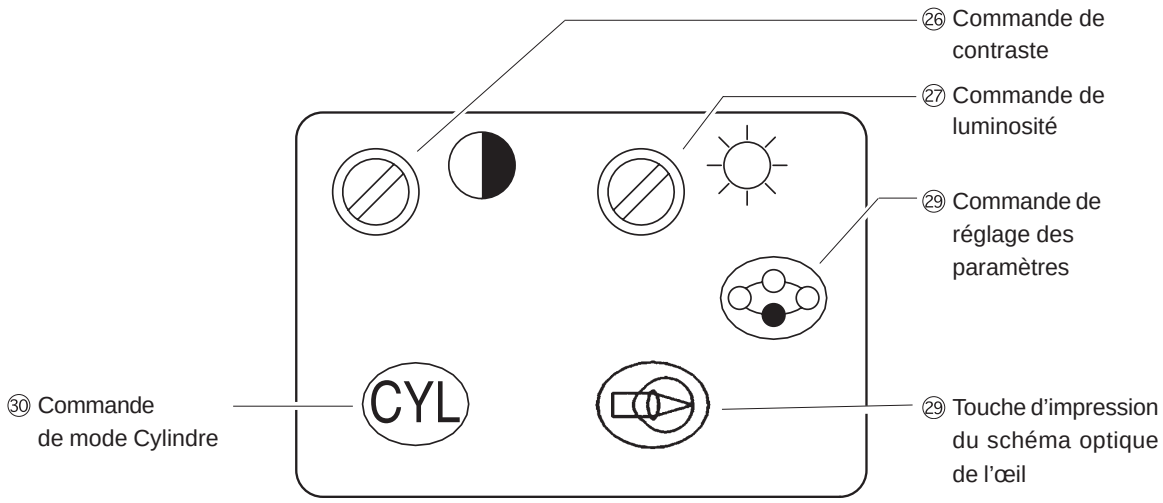
Si les données des lunettes du patient sont transmises par un frontofocomètre, les puissances dioptriques des verres du patient sont affichées.

Si le patient regarde l'image à l'aide de ces puissances dioptriques, 00 ou « LM » clignote à gauche de l'écran.

㉕ Résultats de mesure de la réfraction objective (AR)

Indique les valeurs moyennes ou les dernières valeurs.

Si le patient regarde l'image à l'aide de ces puissances dioptriques, « AR » clignote à gauche de l'écran.


㉖ Commande de contraste
㉗ Commande de luminosité
㉙ Commande de réglage des paramètres
㉚ Commande de mode Cylindre
CYL
㉙ Touche d'impression du schéma optique de l'œil

[Touches auxiliaires]

㉖ Commande de contraste

Sert à régler le contraste de l'écran.

㉗ Commande de luminosité

Sert à régler la luminosité de l'écran.

㉘

Sert à régler les paramètres du système, la date & heure et à saisir des remarques.

㉙

Imprime le schéma optique des résultats de mesure de l'œil du patient.
Le schéma de l'œil est imprimé quel que soit le réglage des paramètres. Cette touche sert également à modifier le réglage des paramètres, de la date & heure et à saisir des remarques.

㉚

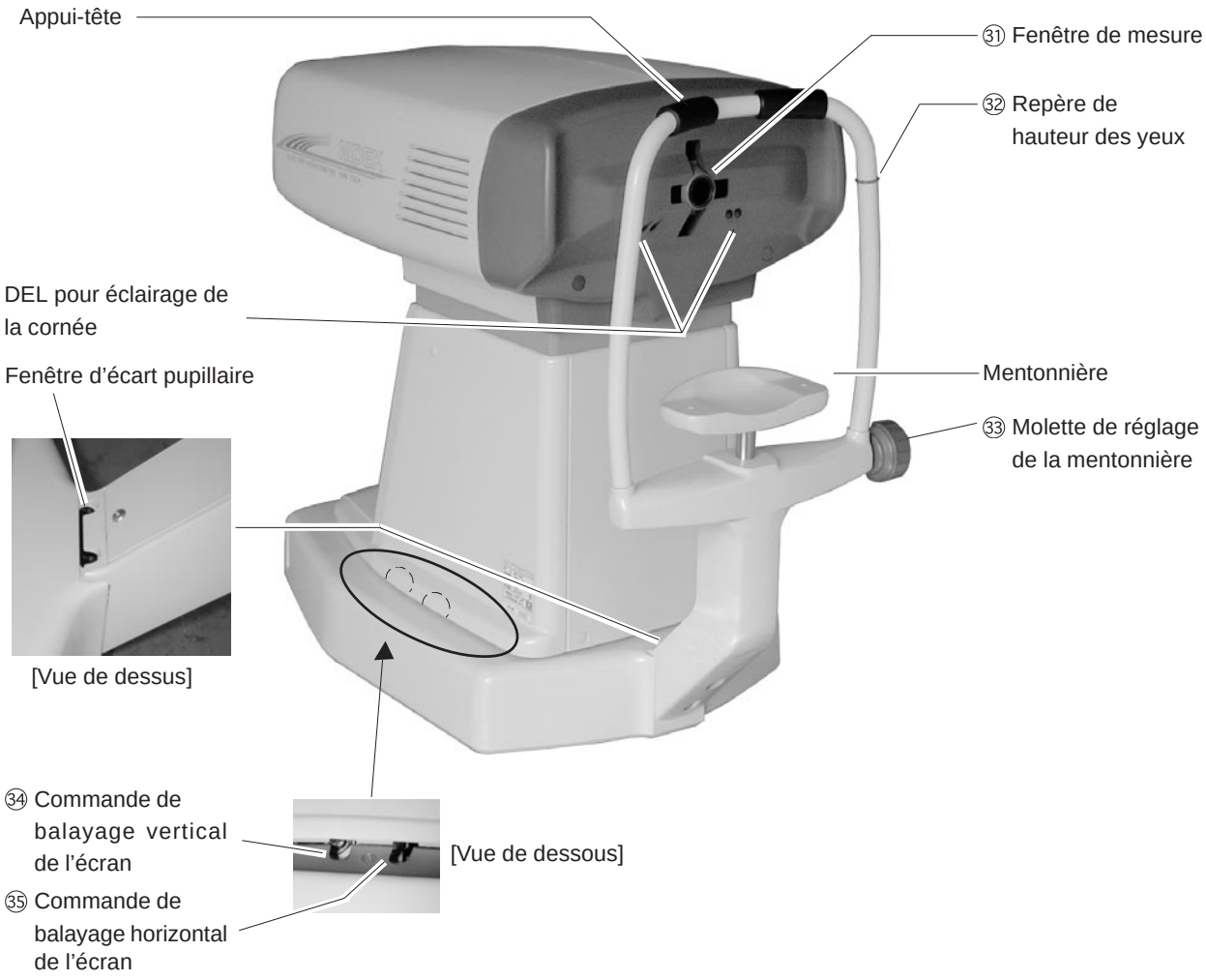
Sert à changer le signe du Cylindre et l'orientation de l'axe.

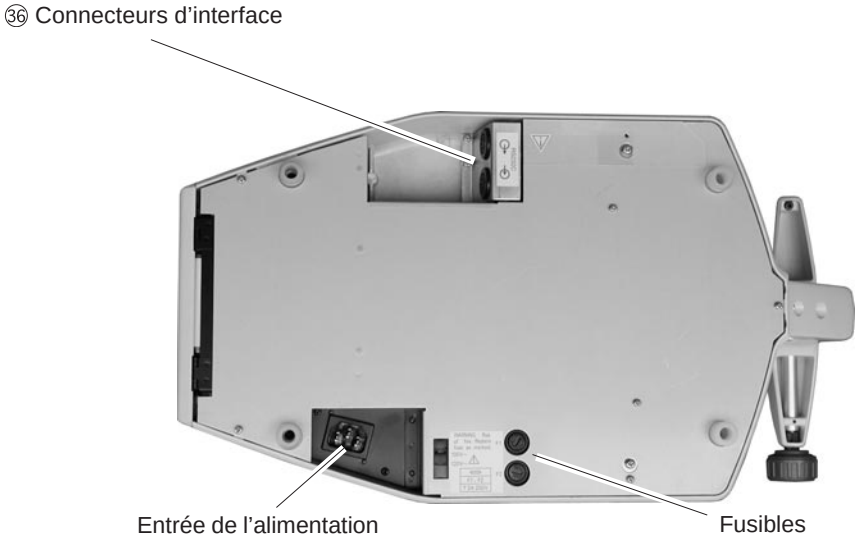
Mode + ... Les données du cylindre sont affichées en +.

Mode – ..... Les données du cylindre sont affichées en –.

Mode ± ..... (MIX) Les données du cylindre sont affichée en + si la réfraction objective est positive. Dans les autres cas, les données du cylindre sont affichées en –.

- Le signe du Cylindre peut également être changé après une mesure.
- Les données sont imprimées en fonction du mode sélectionné au moment de l'impression.


Appui-tête
㉛ Fenêtre de mesure
㉜ Repère de hauteur des yeux
DEL pour éclairage de la cornée
Fenêtre d'écart pupillaire
Mentonnière
㉝ Molette de réglage de la mentonnière
[Vue de dessus]
㉞ Commande de balayage vertical de l'écran
㉟ Commande de balayage horizontal de l'écran
[Vue de dessous]


㊱ Connecteurs d'interface
Entrée de l'alimentation
Fusibles

[Dessous]

㉛ Fenêtre de mesure

Le patient regarde l'image qui apparaît dans cette fenêtre.

㉜ Repère de hauteur des yeux

Sert de repère pour positionner les yeux d'un patient lors d'une mesure.

La hauteur de la mentonnière doit être réglée de sorte que le centre de l'œil du patient coïncide avec ce repère.

㉝ Molette de réglage de la mentonnière

Tourner cette molette pour élever ou abaisser la mentonnière. Utiliser le repère de hauteur des yeux pour régler la mentonnière de sorte que le patient soit confortablement installé pour la mesure.

㉞ Commande de balayage vertical de l'écran

Si l'image affichée sur l'écran défile verticalement, la régler à l'aide d'un tournevis. Cette commande est située sous le corps de l'appareil.

㉟ Commande de balayage horizontal de l'écran

Si l'image affichée sur l'écran défile horizontalement, le régler à l'aide d'un tournevis. Cette commande est située sous le corps de l'appareil.

㊱ Connecteurs d'interface*1

Côté ⊖→ :
Y raccorder le câble d'interface pour transmettre les données de mesure au réfracteur NIDEK. Le système optionnel de carte Eye Care est connecté de ce côté.

Côté →⊖ :
Y raccorder le câble d'interface au frontofocomètre NIDEK pour importer des mesures.*2

Le lecteur de code-barres en option servant à lire l'ID d'un patient est connecté de ce côté.*3

Raccorder un frontofocomètre au côté →⊖ et le réfracteur au côté ⊖→ permet de transmettre les données du frontofocomètre (LM) au réfracteur par le biais de l'autoréfracto-keratomètre. Une pression sur la touche d'impression du frontofocomètre démarre la transmission de données.

---

*1 Un appareil périphérique, raccordé aux interfaces analogue et numérique, doit être agréé conformément aux normes appropriées en vigueur dans le pays (par exemple EN 60601-1 et IEC 60601-1.) En outre, toute configuration devra être conforme à la norme système IEC 60601-1-1. Toute personne raccordant un appareil supplémentaire à une entrée ou une sortie de signal est considérée comme configurant un dispositif médical et est donc responsable de la conformité du dispositif aux exigences de la norme système IEC 60601-1-1. En cas de doute, consulter le service technique ou votre représentant local.

*2 Lors d'une transmission par un frontofocomètre, régler les paramètres de transmission de chaque appareil comme indiqué ci-après. Pour la procédure de réglage, se reporter au mode d'emploi de chacun des appareils.

- ARK-730A
  - 53: Baud-Rate (Taux de baud) = 9600
  - 54: Bit Length (Longueur de bit) = 8
  - 56: IN Port Sel. (Sélection du port IN) = LM
- Frontofocomètre NIDEK
  - RS-232C = NIDEK
  - Taux de baud = 9600
  - Parité = impair
  - Bits de données = 8
  - Bit d'arrêt = 1

*3 Lors d'une connection du lecteur de code barre (en option), configurer les paramètres comme suit : voir « 8.1 Réglage des paramètres » (p. 8-1).

53: Baud-Rate = 9600
54: Bit Length = 8
56: IN Port Sel. = Barcode

4.1 Ordinogramme de fonctionnement

Mise sous tension

↓

4.3 Préparation des mesures (p. 4-2)

↓

Mesures

→4.4 Mesures de la réfraction objective (AR) et du rayon de courbure cornéen (KM)
- →4.4.1 Mesure avec la poursuite et la prise automatiques en service (p. 4-6)
- →4.4.2 Mesure avec la poursuite et la prise automatiques hors service (p. 4-14)
- →4.4.3 Mesure avec la poursuite automatique en service et la prise automatique hors service (p. 4-16)

→4.5 Mesure du diamètre corneén (CS) (p. 4-17)
→4.6 Mesure du diamètre pupillaire (PS) (p. 4-19)
→4.7 Mesure de l'écart pupillaire (PD) (p. 4-21)
→4.8 Mesure du rayon sagittal (p. 4-23)

↓

5. Impression (p. 5-1)

↓

Mise hors tension

↓

(Détermine la prescription définitive par réfraction subjective)

4.2 Mode Veille automatique

Si aucune opération n'est effectuée pendant cinq minutes*[1], l'appareil se met automatiquement en mode Veille pour économiser de l'énergie.
En mode Veille automatique, l'appareil se présente comme suit :
- L'écran s'éteint.
- L'heure s'affiche sur le panneau d'affichage.
- Le témoin de mémoire clignote.

Pour réactiver l'appareil, procéder comme suit :
- Appuyer sur une des touche.
- Manœuvrer le palonnier pour déplacer la base vers la droite (R) ou la gauche (L).

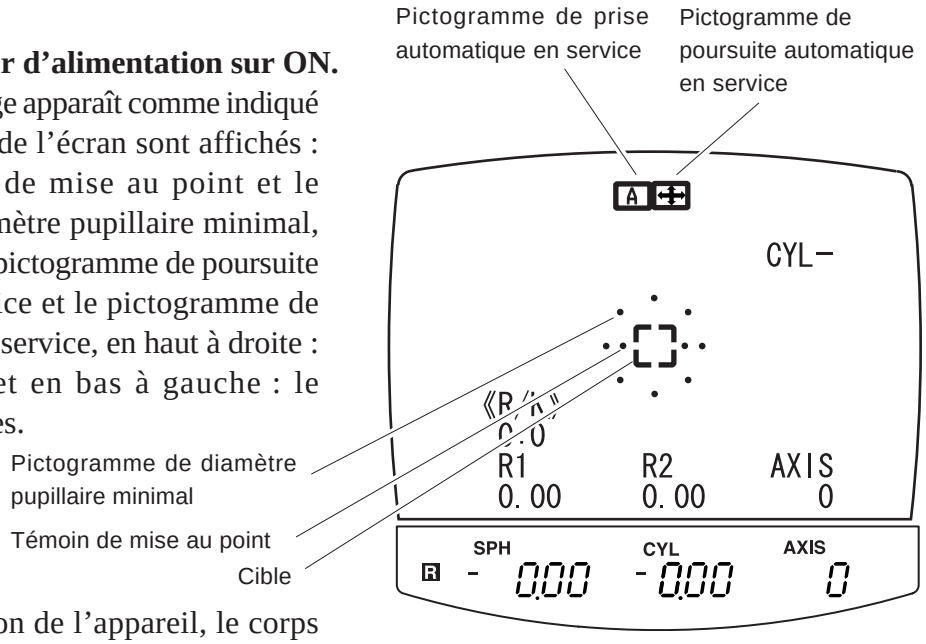
REMARQUE

- Selon l'état de l'écran, cet appareil peut ne pas se mettre en mode Veille automatique.
- Si l'appareil se met en mode Veille automatique à partir de l'écran de comparaison de la vision, il se remet en mode normal. (Uniquement si le paramètre « Compare SW » est réglé sur « Manu. »)
- Lorsque l'appareil se met en veille automatique à partir de l'écran de mesure CS, PS, ou PD, il se met en mode normal lorsqu'il est réactivé.

*1 La durée au bout de laquelle le mode Veille automatique se met en service peut être modifiée. Le paramètre peut aussi être réglé de manière à ce que le mode Veille automatique ne se mette pas en service. Voir « 8.1 Réglage des paramètres » (p. 8-1).

4.3 Préparation des mesures

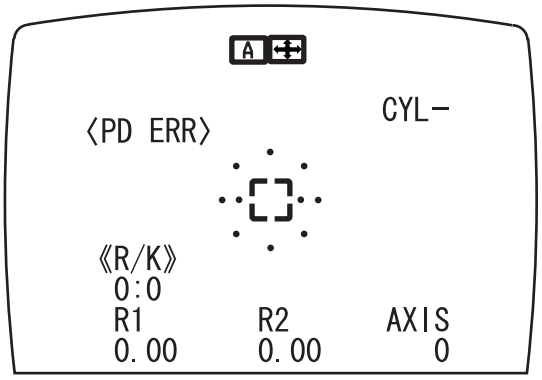
1. **Placer l'interrupteur d'alimentation sur ON.**
   Le panneau d'affichage apparaît comme indiqué ci-contre. Au centre de l'écran sont affichés : la cible, le témoin de mise au point et le pictogramme de diamètre pupillaire minimal, en haut au centre : le pictogramme de poursuite automatique en service et le pictogramme de prise automatique en service, en haut à droite : le mode Cylindre et en bas à gauche : le décompte des mesures.

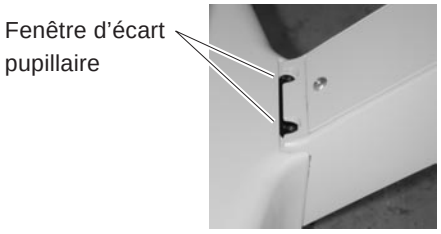


A la mise sous tension de l'appareil, le corps de l'appareil oscille vers la droite ou la gauche afin de déterminer la position initiale du réglage de la poursuite automatique. Cela ne signifie pas que l'appareil est en panne.

REMARQUE

- Si <PD ERR> s'affiche à gauche de l'écran, l'appareil peut ne pas reconnaître l'œil gauche de l'œil droit (la mesure binoculaire est impossible) et l'écart pupillaire (PD) peut ne pas être mesuré. Vérifier la fenêtre d'écart pupillaire. Si un corps étranger s'y trouve, le retirer. Si elle est couverte de poussière, l'essuyer légèrement à l'aide d'un tampon de gaze imbibé d'un peu d'alcool pour la nettoyer. Si <PD ERR> reste affiché à l'écran après avoir procédé comme indiqué ci-dessus, installer l'appareil dans un lieu dépourvu d'interférences lumineuses sachant que l'erreur peut y être due.





REMARQUE

- « Err » s'affiche à l'écran si l'appareil est mis sous tension sans rouleau de papier d'impression.
  Pour y remédier, insérer un rouleau de papier d'impression et placer de nouveau l'interrupteur d'alimentation sur ON.

2. Ouvrir le cache des touches auxiliaires et régler les paramètres de mesure.

Pour ouvrir le cache, faire le coulisser vers la gauche.

a. ⬡ :
Pour de plus amples détails sur le réglage des paramètres, voir « 8. REGLAGES DIVERS ».

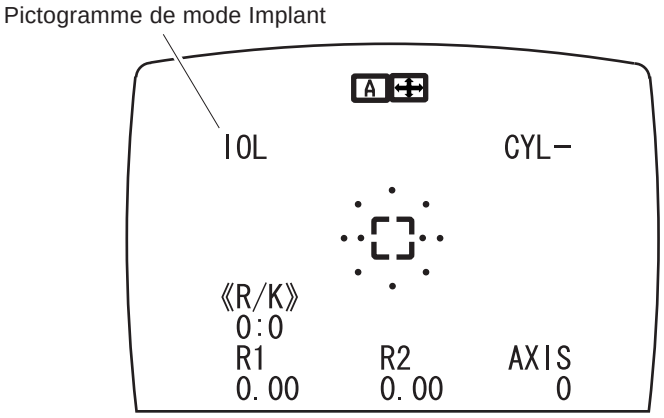
b. (CYL) :
Régler le signe du Cylindre et le signe du sens de lecture du cylindre.

Mode CYL + ... Les données de cylindre sont en +.
Mode CYL – ... Les données de cylindre sont en –.
Mode CYL ± ... Les données de cylindre sont en + si la réfraction objective est positif. Dans les autres cas, les données de cylindre sont en –.
(MIX)

* Le signe du Cylindre peut être changé après une mesure également.
* Les données sont imprimées en fonction du mode sélectionné au moment de l'impression.
* Si le mode du Cylindre est réglé sur CYL+, la valeur AXIS de la mesure du rayon de courbure cornéen (KM) indique l'axe du méridien le plus bombé. Dans les autres cas, (CYL–, CYL ±), la valeur AXIS indique l'axe du méridien le plus plat.

3. **Pour sélectionner le mode de mesure, appuyer sur (R/K) .**
   Le mode change dans l'ordre suivant : R/K → R → K → R/K .....
   Mode R/K… Mesure de la réfraction objective suivie de celle du rayon de courbure cornéen
   Mode R… Mesure de la réfraction objective
   Mode K… Mesure du rayon de courbure cornéen

4. **Si vous effectuez une mesure de la réfraction objective (AR) sur un œil implanté, ou un œil sur lequel est posée une lentille de contanct, adopter le mode Implant (IOL) en appuyant sur la touche (eye) .**
   Le pictogramme de mode Implant en service, s'affiche à la partie supérieure gauche du moniteur.



REMARQUE

- Lors de la mesure d'un œil implanté ou porteur d'une lentille de contact, le mode Implant (IOL) doit être mis en service. Sinon, un message d'erreur s'affiche et la mesure ne peut être achevée.
- Le mode Implant (IOL) se met automatiquement hors service en faisant coulisser le corps de l'appareil ou après une impression.
- Le mode Implant (IOL) se met automatiquement hors service si une erreur de mesure s'est produite trois fois de suite. (Auto IOL*2)

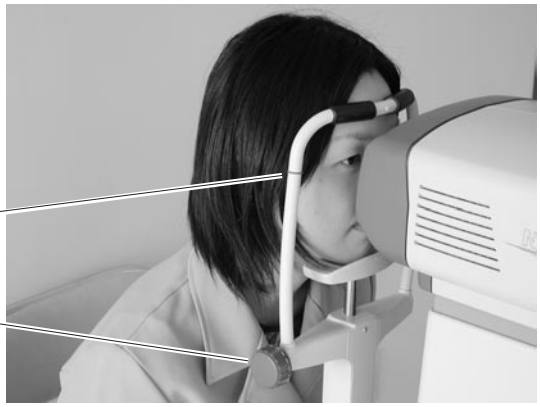
*2 <Auto IOL>
Pour de plus amples détails sur le réglage de ses paramètres, voir « 8.1 Réglage des paramètres ».

5. Préparer le patient.

1) Nettoyer l'appui-tête et la mentonnière à l'aide de gaze propre.
   Si la mentonnière est équipée de protections jetables, retirer une protection.

2) Demander au patient de s'asseoir et de retirer ses lunettes ou lentilles de contact.

3) Demander au patient de poser le menton sur la mentonnière et le front sur l'appui-tête.



4) Ajuster la hauteur de la mentonnière en tournant la molette de réglage jusqu'à ce que le centre des yeux du patient coïncident avec le repère de hauteur des yeux.

REMARQUE

- Pour détendre le patient, lui donner les explications suivantes avant de procéder à la mesure : « Cet appareil va mesurer vos yeux à l'aide de rayons infrarouges pour déterminer le type de verre qui vous convient. Ces rayons ne sont pas dangereux pour vos yeux. »

4.4 Mesures de la réfraction objective (AR) et du rayon de courbure cornéen (KM)

4.4.1 Mesure avec la poursuite et la prise automatiques en service

L'alignement, la mise au point et la mesure se font automatiquement dès que leur position est idéale. Si la fonction de poursuite automatique est en service, la mise au point automatique est également effectuée.

1. **S'assurer que [A] (pictogramme de prise automatique en service) et [⇔] (pictogramme de poursuite automatique en service) sont affichés en haut de l'écran.**
   S'ils ne sont pas affichés, appuyer sur (A) pour mettre en service les fonctions de poursuite et prise automatiques.

2. **Procéder à un alignement approximatif.**

   1) Dire au patient : « Regardez dans la fenêtre de mesure. Vous allez voir un ballon et regardez ce ballon en restant détendu. »

   2) Manœuvrer le palonnier pour positionner l'œil du patient sur l'écran.
   Pour déplacer le corps de l'appareil vers la droite, la gauche, l'avant ou l'arrière, manœuvrer le palonnier latéralement. Tourner la partie supérieure du palonnier déplace le corps de l'appareil. Aligner la position de l'œil sur le point de mesure en déplaçant le palonnier vers la droite, la gauche, le haut ou le bas. Régler la mise au point en le déplaçant vers l'avant ou l'arrière.

REMARQUE

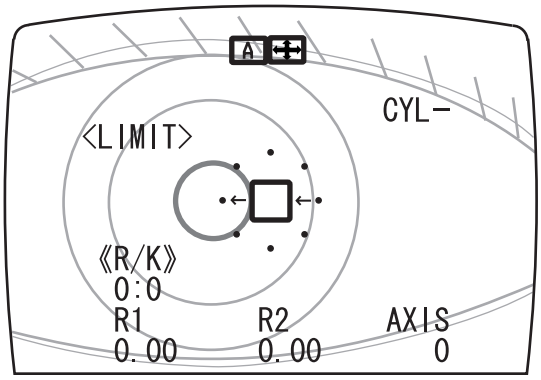
- Si le disque de Placido ne se trouve pas au centre de la pupille et si le pictogramme de diamètre pupillaire minimal est sur l'iris, mettre la fonction de poursuite automatique hors service et amener le pictogramme de diamètre pupillaire minimal sur le centre de la pupille pour effectuer la mesure, sans tenir compte du disque de Placido.

- Les fonctions de poursuite ou de prise automatique peuvent ne pas fonctionner sur une cornée kératinisée ou récemment opérée. Dans ce cas, mettre ces fonctions hors service. Se reporter à « 4.4.2 Mesure avec la poursuite et la prise automatiques hors service » (p. 4-14).

3. Amener le disque de Placido sur la cible de manière à ce que l'appareil commence l'alignement automatique.

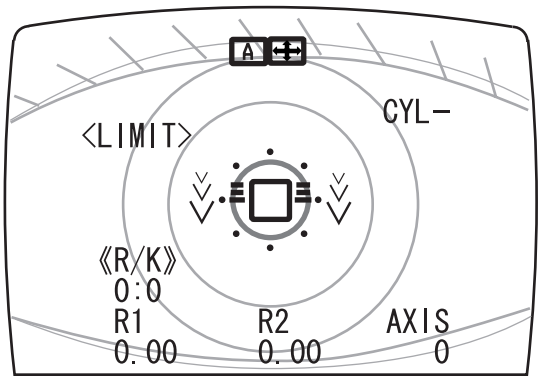
La poursuite automatique ne fonctionne pas si le disque de Placido n'est pas au centre du champ de mesure. Si le disque de Placido est trop décentré, manœuvrer le palonnier pour le centrer. Si la position du disque de Placido est en dehors de la plage de fonctionnement de la poursuite automatique, <LIMIT> s'affiche à gauche. Dans ce cas, manœuvrer le palonnier dans le sens des flèches ou le tirer vers vous et procéder de nouveau à l'alignement.

↑ : Tourner le manchon du palonnier dans le sens des aiguilles d'une montre.
↓ : Tourner le manchon du palonnier dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
→ : Incliner légèrement le palonnier vers la droite.
← : Incliner légèrement le palonnier vers la gauche.

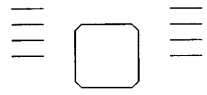


: Pousser le palonnier vers le patient.

: Tirer le palonnier vers vous.

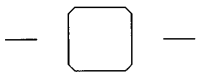


Manœuvrer le palonnier vers l'arrière ou l'avant jusqu'à ce que le témoin de mise au point indique que le réglage est idéal « −▢− ».



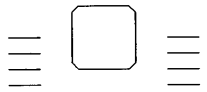
L'unité de mesure est trop proche de l'œil du patient.

Tirer le palonnier vers vous de manière à éloigner le corps de l'appareil de l'œil du patient.



Réglage idéal

Pousser le palonnier vers le patient de manière à rapprocher le corps de l'appareil de son œil.



L'unité de mesure est trop loin de l'œil du patient.

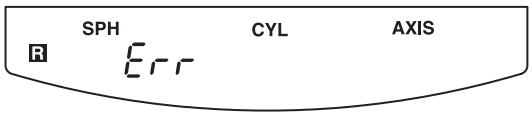
REMARQUE

- La mesure démarre automatiquement dès que l'appareil est idéalement aligné et mis au point.
- L'appareil peut ne pas effectuer les mesures correctement si un cil se trouve superposé au pictogramme de diamètre pupillaire minimal. Dans ce cas, demander au patient d'écarquiller les yeux. Si le patient n'y parvient pas, soulever ses paupières en veillant à ne pas appuyer sur le globe oculaire.

4. La mesure démarre automatiquement dès que l'appareil est idéalement aligné et mis au point.

REMARQUE

- Demander au patient de ne pas cligner des yeux pendant la mesure.
- L'opérateur peut lancer la mesure en appuyant sur la touche de déclenchment.
  Si la mesure démarre difficilement en raison d'un patient qui cligne fréquemment des yeux, appuyer sur la touche de déclenchment pour la lancer.
- Si une erreur ou des données erronées se produisent*3, trouver sa cause dans la liste ci-après. Si cette indication s'affiche encore après une nouvelle mesure, vérifier si :



  a. Le patient a cligné des yeux pendant la mesure.
  b. La paupière ou un cil se trouvent superposés au pictogramme de diamètre pupillaire minimal.
  c. La pupille du patient est plus petite que le pictogramme de diamètre pupillaire minimal. (Faites asseoir le patient dans une pièce obscure pendant un moment jusqu'à ce que le diamètre de la pupille soit suffisamment dilaté pour la mesure.)
  d. La réflexion rétinienne est extrêmement faible en raison d'une pathologie oculaire telle que la cataracte.
  e. Il y a des réflexions anormales sur la cornée pendant la mesure. (Dans ce cas, la mesure ne peut pas être effectuée si le mode Implant ( ) n'est pas mis en service.)
  f. Si la cornée n'est pas extrêmement déformée.

A. Si le mode de mesure est <<R/K>> :

Un bip court est émis.
↓
La mesure du rayon de courbure cornéen (KM) prend place.
Le décompte des mesures apparaît sur l'écran.
↓
Lorsque les valuers moyennes sont obtenues et la mesure KM est terminée, les dernières valeurs mesurées s'affichent sur l'écran.
↓
A nouveau, un bip court est émis.
↓
La vision du patient est brouillée.
↓

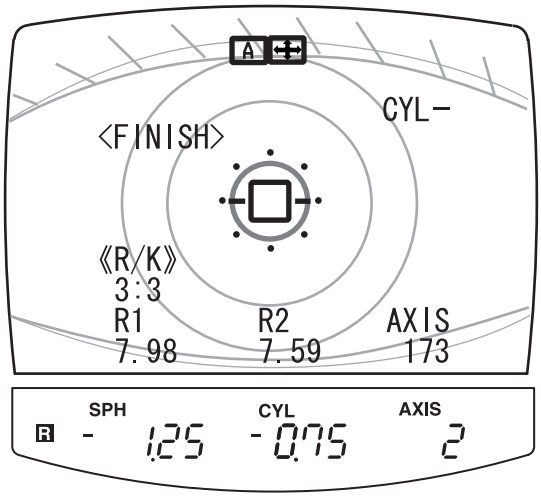
*3 <Données erronées>
Il s'agit de données dont le coefficient de fiabilité de la mesure de la réfraction objective (AR) est « E ». Voir « 8.1 Réglage des paramètres ».

La mesure de la réfraction objective (AR) prend place.

Un bip long est émis et le décompte des mesures est affiché en bas à gauche de l'écran.

Une fois les valeurs moyennes obtenues, la mesure est terminée.

<FINISH> s'affiche à gauche de l'écran. Le panneau d'affichage indique toujours les dernières valeurs.



* Si le paramètre « Compare SW » est réglé sur « Auto », l'écran passe à l'écran Comparaison de la vision après la mesure.

REMARQUE

- Le mode AI*4 se met automatiquement en service quel que soit le réglage de son paramètre et la mesure démarre en mode Vitesse rapide*5 (High-speed) sans appuyer sur la touche de déclenchment.
- Si le paramètre « Error Data » est réglé sur « YES » et qu'il n'y a pas de variations entre les 3 mesures, la mesure de la réfraction objective (AR) s'arrête. Si au contraire il y a une erreur de données (coefficient de fiabilité = E) dans les mesures, les valeurs moyennes ne sont pas obtenues.
- Pour continuer la mesure, une pression sur la touche de déclenchment efface <FINISH> et relance la poursuite automatique et la mesure (sauf si les paramètres « Compare SW » ou « Print » sont réglés sur « Auto »).
- L'appareil peut mémoriser jusqu'à 10 mesures par œil. Si les mesures excèdent 10, les données seront supprimées par ordre d'ancienneté.

⇒ Passer à l'étape 5 (p. 4-11)

*4 <Mode AI>
En mode AI, l'appareil cesse les mesures de la réfraction objective (AR) et du rayon de courbure cornéen (KM) dès que les valeurs moyennes sont obtenues.

*5 <Mode Vitesse rapide>
En mode Vitesse rapide, le regard du patient est brouillé en continu à partir de la seconde mesure de la réfraction objective. Pour de plus amples détails sur le réglage des paramètres, voir « 8.1 Réglage des paramètres ».

B. Si le mode de mesure est <<R>> :

Un bip court est émis.

↓

La vision du patient est brouillée.

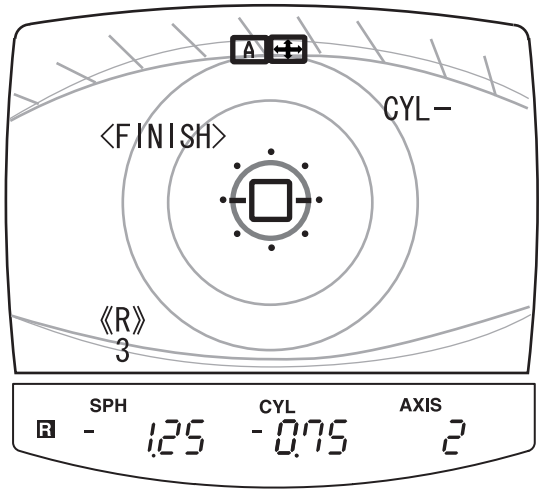
↓

La mesure de la réfraction objective (AR) prend place.

Un bip long est émis et le décompte des mesures est affiché en bas à gauche de l'écran.

Une fois les valeurs moyennes obtenues, la mesure est terminée.

<FINISH> s'affiche à gauche de l'écran. Le panneau d'affichage indique toujours les dernières valeurs.



* Si le paramètre « Compare SW » est réglé sur « Auto », l'écran passe à l'écran Comparaison de la vision après la mesure.

REMARQUE

- Si le paramètre « Error Data » est réglé sur « YES » et qu'il n'y a pas de variations entre les 3 mesures, la mesure de la réfraction objective (AR) s'arrête. Si au contraire il y a une erreur de données (coefficient de fiabilité = E) dans les mesures, les valeurs moyennes ne sont pas obtenues.
- Pour continuer la mesure, une pression sur la touche de déclenchment efface <FINISH> et relance la poursuite automatique et la mesure (sauf si les paramètres « Compare SW » ou « Print » sont réglés sur « Auto »).
- L'appareil peut mémoriser jusqu'à 10 mesures par œil. Si les mesures excèdent 10, les données seront supprimées par ordre d'ancienneté.

⇒ Passer à l'étape 5 (p. 4-11)

C. Si le mode de mesure est <<K>> :

Un bip court est émis.

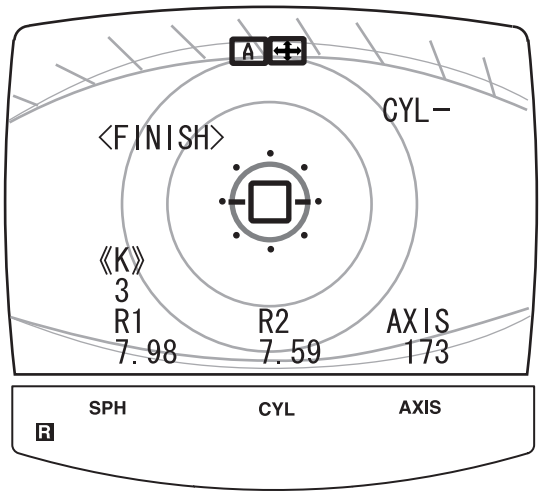
↓

La vision du patient est brouillée.

↓

La mesure du rayon de courbure cornéen (KM) prend place.

Le décompte des mesures apparaît sur l'écran.



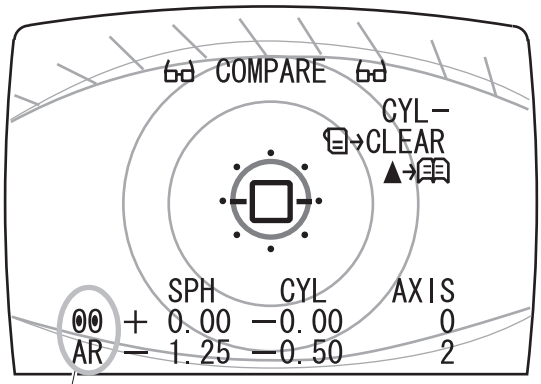
Une fois les valeurs moyennes obtenues, la mesure du rayon de courbure cornéen est terminée.
Les dernières valeurs du rayon de courbure cornéen s'affichent sur l'écran.

⇒ Passer à l'étape 7 (p. 4-13)

5. Si nécessaire, changer les conditions de vision du patient à l'aide de la fonction Comparaison de la vision.

La fonction Comparaison de la vision permet au patient de comparer sa vision courante (sans correction ou avec correction lunettes) et sa vision corrigée en fonction de la mesure de la réfraction objective (AR). En modifiant la distance par rapport à l'image, le patient peut aussi essayer sa vision de près.
L'étape 5 peut être effectuée une fois que les deux yeux ont été mesurés.

1) Pour sélectionner la vision corrigée en fonction de la mesure de la réfraction objective (AR), appuyer sur (👓).
L'écran Comparaison de la vision s'affiche.
« AR » clignote pour indiquer que la vision corrigée en fonction de la mesure de la réfraction objective (AR) est sélectionnée.
Si le paramètre « Compare SW »est réglé sur « Auto », l'écran Comparaison de la vision s'affiche automatiquement dès que la mesure de la réfraction objective (AR) s'arrête.



Le pictogramme qui clignote indique le type de vision sélectionné.

00 clignote : Vision non corrigée (plan)
LM clignote : Vision corrigée à l'aide de la correction lunettes portée par le patient
AR clignote : Vision corrigée en fonction de la mesure de la réfraction objective (AR)

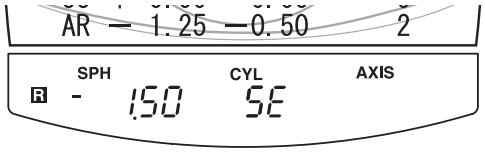
2) Pour sélectionner la vision non corrigée (acuité visuelle brute), appuyer de nouveau sur (👓). **00** clignote pour indiquer que la vision sans correction est sélectionnée.

   Si les données de verre d'un patient ont été transmises par un frontofocomètre NIDEK, « LM » clignote au lieu de **00** et le patient peut essayer sa vision corrigée à l'aide de ses verres. Le câble d'interface (en option) est nécessaire pour transmettre des données.

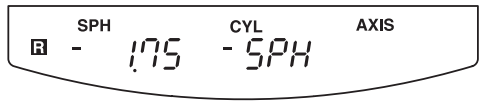
3) Commuter entre la vision sans correction (plan ou vision corrigée à l'aide de la correction portée par le patient) et la vision corrigée en fonction de la mesure de la réfraction objective (AR) en appuyant sur (👓) afin de permettre au patient de faire la différence entre les deux.

REMARQUE

- La puissance dioptrique que le patient peut vérifier à l'aide de la fonction Comparaison de la vision comprend uniquement la composante sphérique et non la composante cylindrique. Par conséquent, l'équivalent sphérique (valeur SE) ou la puissance la plus élevée (puissance sphérique et puissance cylindrique) sont utilisées au lieu des résultats de mesure de la réfraction objective (AR) proprement dits. La puissance dioptrique à utiliser est indiquée sur le panneau d'affichage.



Exemple d'équivalent sphérique



Exemple de puissance la plus élevée

  Le paramètre « Compare (AR) » permet de sélectionner l'utilisation de l'équivalent sphérique ou de la puissance plus élevée.

  L'équivalent sphérique est utilisé pour une vision dont les données de verre du patient proviennent d'un frontofocomètre.

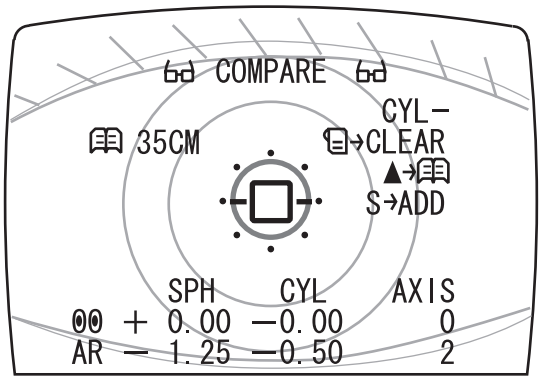
- Pour utiliser la fonction Comparaison de la vision, la cible doit être alignée dans chaque sens et mise au point, et ce, lors de la mesure également. Si la cible n'est pas alignée correctement, procéder de nouveau à l'alignement et à la mise au point suivant l'étape 3.

- Si l'œil du patient est hypermétrope, la vue ne change pas autant comparé à un œil myope. C'est parce que le patient peut voir le tableau avec accommodation même à l'œil nu (**00** clignotant).

6. Si nécessaire, commuter la vision du patient sur la vision de près.

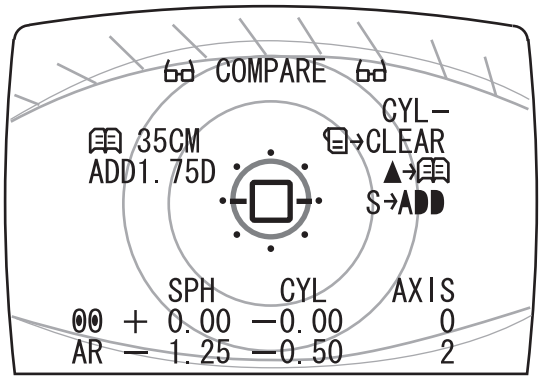
1) Sélectionner la vision pour que « AR » clignote.

2) Appuyer sur (▲).
La distance par rapport à l'image passe de la distance normale (égale à 5 m) à une distance de 35 cm*[6]. « 35 CM » s'affiche à gauche de l'écran. Le patient peut essayer sa vision corrigée en fonction de la mesure de la réfraction objective (AR) pour vision de près. Pour revenir à la distance normale (égale à 5 m), appuyer de nouveau sur (▲).



Une pression sur (▲) pendant que 00 (ou LM) clignote permet au patient d'essayer sa vision sans correction (plan).

3) Appuyer sur la touche de déclenchement alors que « 35CM » est affiché ajoute une puissance additionnelle de 1,75 D*[7].
« ADD1.75D » s'affiche à gauche de l'écran. Le patient peut ainsi savoir si une puissance additionnelle doit être ajoutée à l'aide de verres multifocaux ou progressifs.



Appuyer de nouveau sur la touche de déclenchement annule la puissance additionnelle.

Si vous appuyez sur (▲) pour ramener la distance par rapport à l'image à la distance normale (égale à 5 m), la puissance additionnelle est supprimée.
Si vous appuyez sur (👓) pour commuter entre la mesure de la réfraction objective (AR) et l'acuité visuelle brute, la puissance additionnelle est supprimée.

7. Procéder à la mesure de l'autre œil de la même manière.

8. Appuyer sur (C) .
Se reporter à « 5.1 Impression des résultats de mesure » (p. 5-1).
Les résultats de mesure sont imprimés et l'écran Comparaison de la vision revient à l'écran normal de mesure.

*6 Le paramètre de la distance de près par rapport à l'image peut être réglé entre 35 et 70 cm (par pas de 5 cm) ou 14 et 28 pouces (par pas de 2 pouces).

*7 La puissance additionnelle peut être réglée entre les paramètres 1,5 D, 1,75 D et 2,0 D.

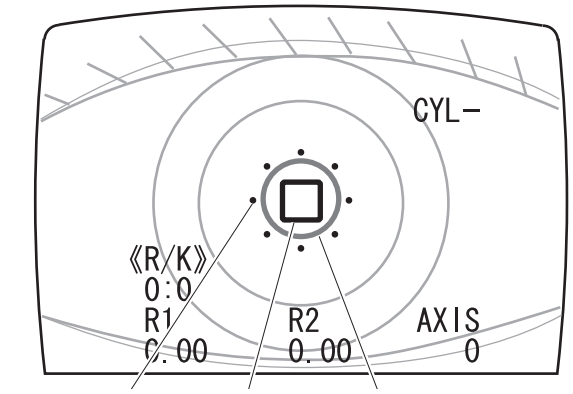
4.4.2 Mesure avec la poursuite et la prise automatiques hors service

1. **S'assurer que [A] (pictogramme de prise automatique en service) et [⇔] (pictogramme de poursuite automatique en service) ne sont pas affichés en haut de l'écran.**
   S'ils sont affichés, appuyer sur (-A-) pour mettre hors service les fonctions de poursuite et prise automatiques. Si la fonction de poursuite automatique est hors service, la mise au point automatique n'est pas effectuée.

2. **Procéder à un alignement approximatif.**

   1) Dire au patient : « Regardez dans la fenêtre de mesure. Vous allez voir un ballon et regardez ce ballon en restant détendu. »

   2) Manœuvrer le palonnier pour positionner l'œil du patient sur l'écran.
   Pour déplacer le corps de l'appareil vers la droite, la gauche, l'avant puis l'arrière, manœuvrer le palonnier latéralement. Pour déplacer le corps de l'appareil vers le haut ou le bas, tourner la partie supérieure du palonnier. Aligner la position de l'œil sur le point de mesure en déplaçant le palonnier vers la droite, la gauche, le haut ou le bas. Régler la mise au point en le déplaçant vers l'avant ou l'arrière.



REMARQUE

- Si le disque de Placido ne se trouve pas au centre de la pupille et si le pictogramme de diamètre pupillaire minimal est sur l'iris, mettre la fonction de poursuite automatique hors service et amener le pictogramme de diamètre pupillaire minimal sur le centre de la pupille pour effectuer la mesure, sans tenir compte du disque de Placido.

   3) Faire la mise au point en manœuvrant le palonnier vers l'arrière ou l'avant de manière à ce que le disque de Placido devienne minimal.

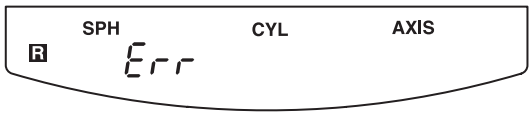
REMARQUE

- L'appareil peut ne pas effectuer les mesures correctement si un cil se trouve superposé au pictogramme de diamètre pupillaire minimal. Dans ce cas, demander au patient d'écarquiller les yeux. Si le patient n'y parvient pas, soulever ses paupières en veillant à ne pas appuyer sur le globe oculaire.

3. **Démarrer la mesure.**
   Appuyer sur la touche de déclenchement.

REMARQUE

- Demander au patient de ne pas cligner des yeux pendant la mesure.
- L'appareil peut mémoriser jusqu'à 10 mesures par œil. Si les mesures excèdent 10, les données seront supprimées par ordre d'ancienneté.
- Si le paramètre « AI Mode » est réglé sur « NO », prendre trois prises environ de la mesure de la réfraction objective (AR). Si les résultats de mesure ne sont pas stables, faire des prises supplémentaires.
- Si une erreur ou des données erronées se produisent, la cause peut en être l'une des raisons suivantes. Si cette indication s'affiche encore après une nouvelle mesure, vérifier si :



  a. Le patient a cligné des yeux pendant la mesure.
  b. La paupière ou un cil se trouve sur le pictogramme de diamètre pupillaire minimal.
  c. La pupille du patient est plus petite que le pictogramme de diamètre pupillaire minimal. (Faites asseoir le patient dans une pièce obscure pendant un moment jusqu'à ce que le diamètre pupillaire soit suffisamment dilaté pour la mesure.)
  d. La réflexion rétinienne est extrêmement faible en raison d'une pathologie oculaire telle que la cataracte.
  e. Il y a des réflexions anormales sur la cornée pendant la mesure. (Dans ce cas, la mesure ne peut pas être effectuée si le mode Implant ( ) n'est pas mis en service.)
  f. Si la cornée n'est pas extrêmement déformée.

La procédure de mesure est identique à « A : Si le mode de mesure est <<R/K>> » (p. 4-8) , « Si le mode de mesure est <<R>> » (p. 4-10) et « Si le mode de mesure est <<K>> » (p. 4-11). Cependant, le moment où les mesures de la réfraction objective (AR) et du rayon de courbure cornéen (KM) sont terminées, diffère si les fonctions de poursuite et prise automatiques sont en service ou non.

Si le paramètre « AI Mode » est sur « YES » :

Mesure KM : La mesure est effectuée jusqu'à ce que des valeurs moyennes soient obtenues.

Mesure AR : S'il n'y a pas de variations entre les 3 mesures, la mesure s'arrête.

Si le paramètre « AI Mode » est sur « NO » :

Mesure KM : Trois mesures sont effectuées l'une après l'autre. Le nombre de mesures peut être réglé à l'aide du paramètre.

Mesure AR : Une série de mesures est effectuée tant que la touche de déclenchement n'est pas relâchée.

4. Si nécessaire, changer les conditions de vision du patient à l'aide de la fonction Comparaison de la vision.

Se reporter aux étapes 5 et 6 de « 4.4.1 Mesure avec la poursuite et la prise automatiques en service » (p. 4-11).

5. Procéder à la mesure de l'autre œil de la même manière.

6. Appuyer sur .

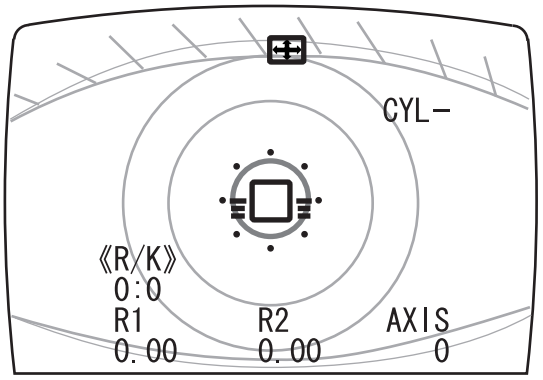
Se reporter à « 5.1 Impression des résultats de mesure » (p. 5-1). Les résultats de mesure sont imprimés et l'écran Comparaison de la vision revient à l'écran normal de mesure.

4.4.3 Mesure avec la poursuite automatique en service et la prise automatique hors service

Cette méthode permet à l'opérateur d'effectuer automatiquement l'alignement et la mise au point et de déterminer le moment de la mesure en appuyant sur la touche de déclenchement.

1. **S'assurer que ⊞ (pictogramme de poursuite automatique en service) est affiché et que [A] (pictogramme de prise automatique en service) n'est pas affiché en haut de l'écran.**
   Si l'écran ne se présente pas comme indiqué ci-dessus, appuyer sur (A) pour changer les réglages. (Le paramètre « Tracking SW » doit être préalablement réglé sur « T&S/T/M » ou « T/M ».)

2. **Procéder à un alignement approximatif.**
   Se reporter aux étapes 2 et 3 de « 4.4.1 Mesure avec la poursuite et la prise automatiques en service » (p. 4-6).



3. **Démarrer la mesure.**
   Se reporter à l'étape 3 de « 4.4.2 Mesure avec la poursuite et la prise automatiques hors service » (p. 4-14).

4. **Si nécessaire, changer les conditions de vision du patient.**
   Se reporter aux étapes 5 et 6 de « 4.4.1 Mesure avec la poursuite et la prise automatiques en service » (p. 4-11).

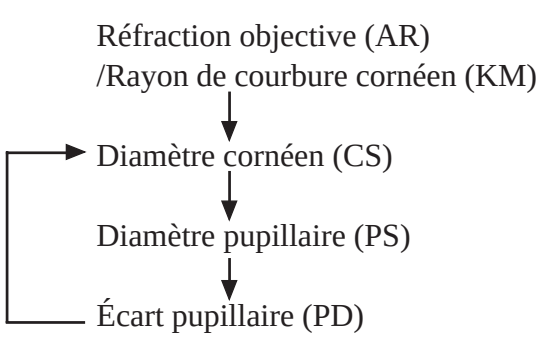
5. **Procéder à la mesure de l'autre œil de la même manière.**

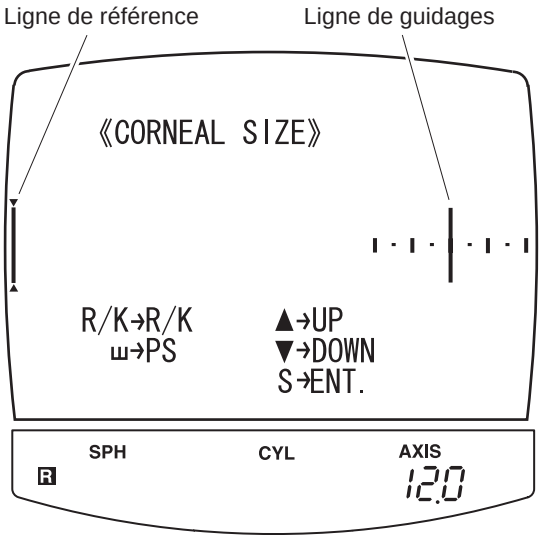
6. **Appuyer sur (%) .**
   Se reporter à « 5.1 Impression des résultats de mesure » (p. 5-1).
   Les résultats de mesure sont imprimés et l'écran Comparaison de la vision revient à l'écran normal de mesure.

4.5 Mesure du diamètre cornéen (CS)

1. **Appueyer sur** .
   L'indication <<CORNEAL SIZE>>, une ligne de référence et une ligne de guidages s'inscrivent sur l'écran. La valeur initial de la mesure du diamètre cornéen, c'est-à-dire « 12,0 », apparaît sur le panneau d'affichage.

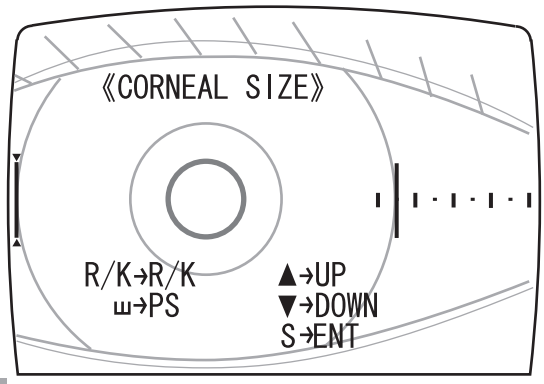
   Chaque pression sur la touche change le mode de mesure, comme ceci :





2. **Manœuvrer le palonnier de façon à amener la ligne de référence à l'extrémité gauche de la cornée du patient.**

3. **Déplacer le palonnier vers l'avant et vers l'arrière de manière à obtenir la mise au point du disque de Placido.**



REMARQUE

- Si la ligne de référence s'est déplacée, répéter l'étape 2.

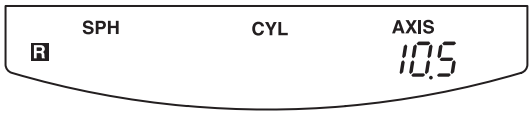
4. **A l'aide des touches ▲ ou ▼, amener la ligne de guidage à l'extrémité droite de la cornée du patient.**

   ▲ **.....** La ligne de guidage se déplace vers la droite.
   (La valeur indiquée sur le panneau d'affichage augmente.)
   ▼ **.....** La ligne de guidage se déplace vers la gauche.
   (La valeur indiquée sur le panneau d'affichage diminue.)

REMARQUE

- La valeur indiquée varie par pas de 0,5 mm.

5. **Appuyer sur la touche de déclenchement.**
   La valeur mesurée est mise en mémoire.



6. **Procéder pareillement pour l'autre œil.**

REMARQUE

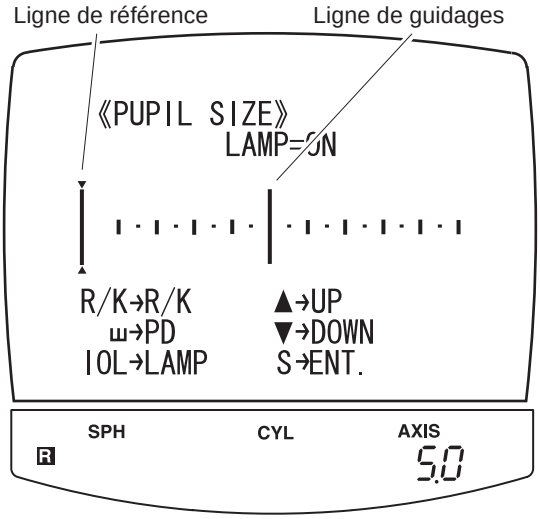
- Si le paramètre « AI Mode » est réglé sur « YES » et le paramètre « Print » est réglé sur « Auto », la mesure du diamètre cornéen doit être effectuée avant la mesure de la réfraction objective et du rayon de courbure cornéen de manière que les données puissent être imprimées en même temps que les résultats concernant la réfraction objective et le rayon de courbure cornéen.

7. **Revenir à la mesure de la réfraction objective et du rayon de courbure cornéen ... Appuyer sur** (R/K) **.**

   Pour passer à la mesure du diamètre pupillaire ..... Appuyer une fois sur .
   Pour passer à la mesure de l'écart pupillaire ..... Appuyer deux fois sur .

4.6 Mesure du diamètre pupillaire (PS)

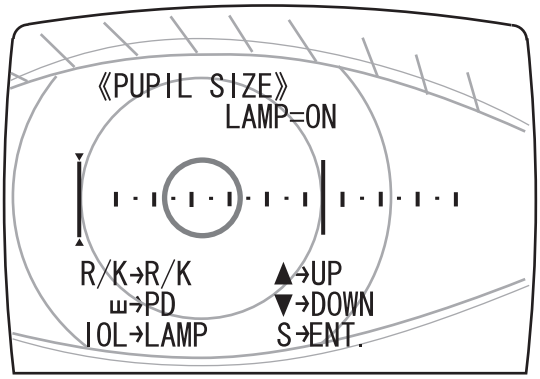
1. **Appuyer sur** (mire) **.**
   (Appuyer une fois sur cette touche après la mesure du diamètre cornéen, et deux fois après la mesure de la réfraction objective et du rayon de courbure cornéen.)
   L'indication <<PUPIL SIZE>>, une ligne de référence et une ligne de guidage s'inscrivent sur l'ecran. La valeur initiale de la mesure du diamètre pupillaire, c'est-à-dire « 5,0 », apparaît sur le panneau d'affichage.



2. **Lorsque la mesure de la pupille est réalisée dans une salle d'examen onscure, couper l'éclairage de l'optotype que fixe le patient.**
   Appuyer sur (œil) pour couper l'éclairage de l'optotype.
   Lorsque l'éclairage est coupé, l'indication « LAMP = OFF » s'affiche en dessous de <<PUPIL SIZE>>. Demander an patient de regarder droit devant sans forcer.

3. **Manœuvrer le palonnier de façon à amener la ligne de référence à l'extrémité gauche de la cornée du patient.**

4. **Déplacer le palonnier vers l'avant et vers l'arrière de manière à obtenir la mise au point du disque de Placido.**



REMARQUE

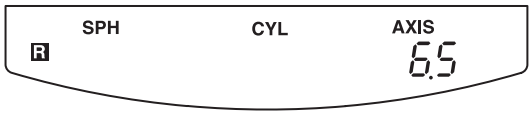
- Si la ligne de référence s'est déplacée, répéter l'étape 3.

5. **A l'aide des touches (▲) ou (▼), amener la ligne de guidage à l'extrémité droite de la cornée du patient.**
   (▲) **....** La ligne de guidage se déplace vers la droite.
   (La valeur indiquée sur le panneau d'affichage augmente.)
   (▼) **....** La ligne de guidage se déplace vers la gauche.
   (La valeur indiquée sur le panneau d'affichage diminue.)

REMARQUE

- La valeur indiquée varie par pas de 0,5 mm.

6. Appuyer sur la touche de déclenchement.
La valeur mesurée est affichée et mise en mémoire.



7. Procéder pareillement pour l'autre œil.

REMARQUE

- Si le paramètre « AI Mode » est réglé sur « YES » et le paramètre « Print » est réglé sur « Auto », la mesure du diamètre pupillaire doit être effectuée avant la mesure de la réfraction objective et du rayon de courbure cornéen de manière que les données puissent être imprimées en même temps que les résultats concernant la réfraction objective et le rayon de courbure cornéen.

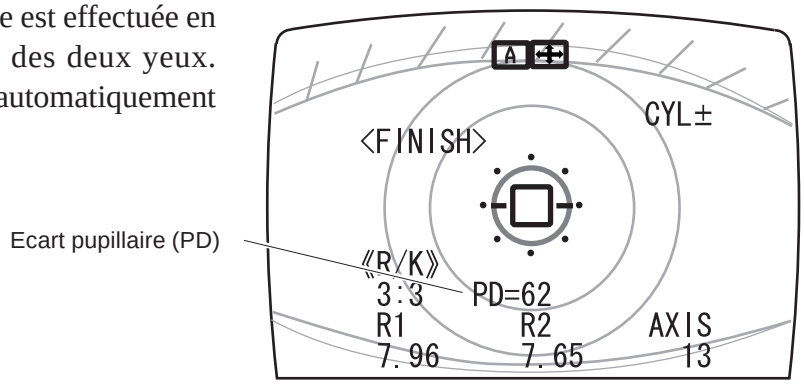
8. Revenir à la mesure de la réfraction objective et du rayon de courbure cornéen.
... Appuyer sur (R/K) .

Pour passer à la mesure de l'écart pupillaire ..... Appuyer une fois sur .
Pour passer à la mesure du diamètre cornéen ..... Appuyer deux fois sur .

4.7 Mesure de l’écart pupillaire (PD)

A. Mesure automatique de l’écart pupillaire (le paramètre « Auto-PD » est réglé sur « YES »)

La mesure de l’écart pupillaire est effectuée en même temps que la mesure des deux yeux. L’écart pupillaire de près est automatiquement calculé.



REMARQUE

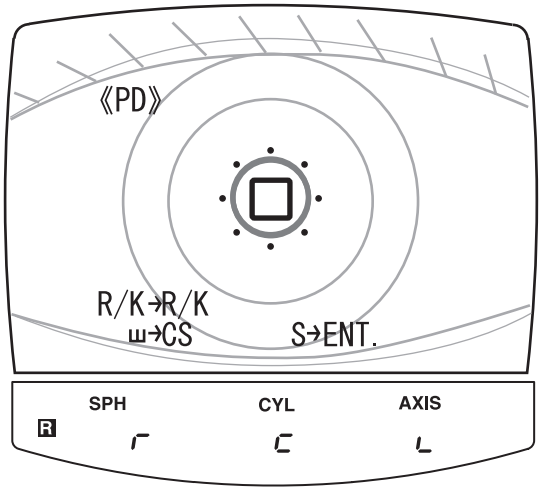
- La valeur de l’écart pupillaire (PD) est imprimée avec les résultats de mesure de la réfraction objective (AR).
- La valeur de l’écart pupillaire de près qui est calculée n’apparaît pas sur le panneau d’affichage mais elle est imprimée avec les résultats de mesure de la réfraction objective (AR). (Seulement quand le paramètre « Near PD » est réglé sur « YES ».)

B. Mesure manuelle de l’écart pupillaire (le paramètre « Auto-PD » est réglé sur « NO »)

1. **Appuyer sur** .
   [Appuyer une fois sur cette touche après la mesure du diamètre cornéen et deux fois après la mesure de la réfraction objective (AR) et du rayon de courbure cornéen (KM)]
   Les indications relatives à la mesure de l’écart pupillaire (PD) apparaissent sur le panneau d’affichage.

2. **Demander au patient de ne pas remuer la tête et de ne pas bouger les yeux pendant la mesure.**

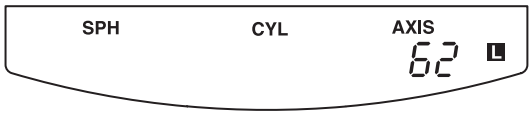
3. **Après avoir effectué, pour chaque œil, une mise au point et un alignement précis, appuyer sur la touche de déclenchement à chaque fois.**



REMARQUE

- Si le patient incline la tête, lui demander de la redresser avant de commencer la mesure.
- Pour mesurer le demi-écart pupillaire en même temps que l'écart pupillaire binoculaire, appuyer sur la touche de déclenchement après un alignement précis sur l'œil droit, le centre, et l'œil gauche.
  Pour appuyer sur la touch de déclenchement précisément au centre, demander au patient de porter la monture avec un repère au centre et faire la mise au point sur ce repère.
  Il est conseillé d'utiliser un pupillomètre Nidek afin d'obtenir un demi-écart pupillaire qui soit précis.
- Sur le panneau d'affichage, à chaque pression sur la touche de déclenchement, les lettres r (droite), c (centre) et l (gauche) disparaissent l'une après l'autre pour indiquer que chacune des positions a été détectée.

4. Une fois la mesure terminée, les résultats de mesure apparaissent sur le panneau d'affichage.



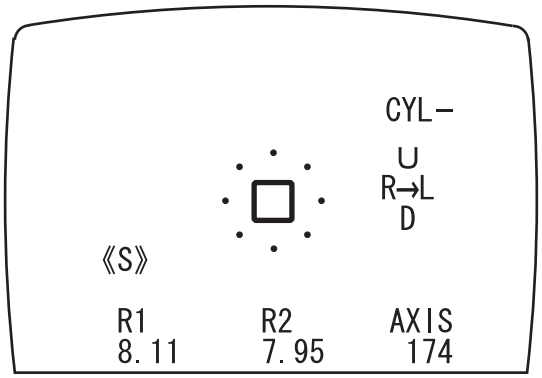
4.8 Mesure du rayon sagittal

1. **Régler le paramètre « Sagittal » sur « YES ».**
   (Se reporter au paragraphe « 8.1 Réglage des paramètres ».)

REMARQUE

- Si le paramètre « Print » a pour valeur « Auto », changer sa valeur contre « Manu. ».

2. **Si vous avez effectué les mesures du rayon de courbure cornéen, appuyer sur (▼).**
   L'appareil adopte alors le mode de mesure permettant de déterminer le rayon sagittal. Les indications L (gauche) R (droite), U (vers le haut) et D (vers le bas) s'affichent ; l'indication L clignote pour signaler la position de la source lumineuse que le patient doit voir.



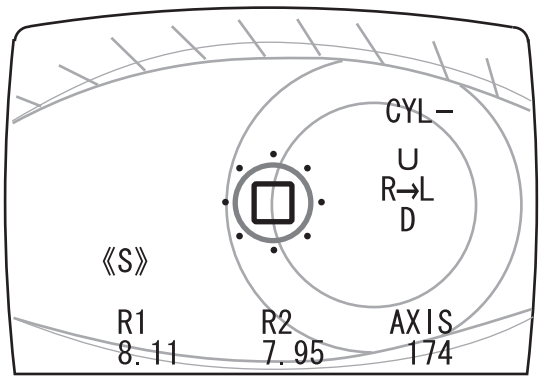
REMARQUE

- Les valeurs moyennes ou les dernières valeurs du rayon de courbure cornéen figurent sur l'ecran.
- Pour abandonner la mesure du rayon sagittal, appuyer sur (▲).

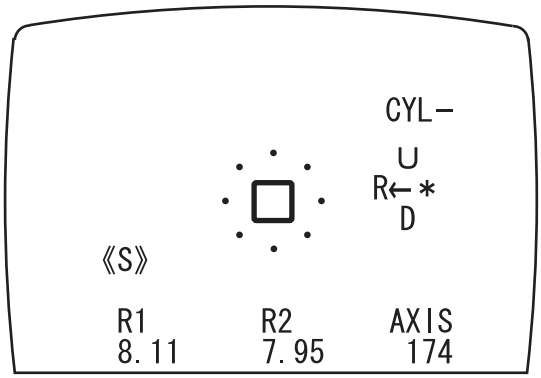
3. **Demander au patient de regarder la lumière rouge placée à gauche et de ne pas remuer la tête.**

4. **Manœuvrer le palonnier de manière que le centre de la mire circulaire et celui de la cible soient confondus.**

5. **Déplacer le palonnier vers l'avant et vers l'arrière de manière à obtenir la mise au point de la mire (elle est aussi fine que possible).**



6. Appuyer sur la touche de déclenchement.
L'appareil mesure le rayon sagittal de la partie droite de la cornée.
L'indication « L » est remplacée par « * » puis l'indication « R » clignote.

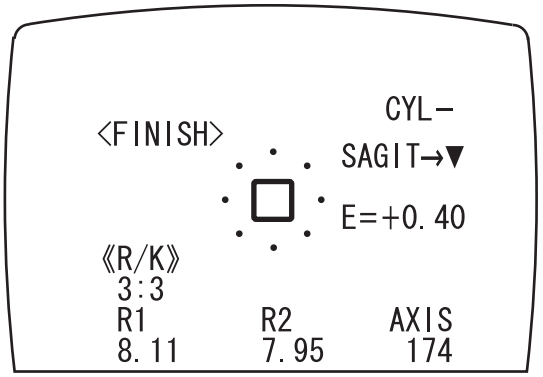


REMARQUE

- Si la mesure est erronée, l'indication « L » est remplacée par « E » (Erreur) puis l'indication « NEXT → ▼ » s'affiche. Dans ce cas, répéter la mesure en appuyant pour cela sur la touche de déclenchement. Si l'erreur persiste (« E » s'affiche à nouveau) après avoir effectué une nouvelle mesure, appuyer sur la touche ▼ et passer aux mesures sur le côté droit (R).

7. Demander au patient de regarder la lumière rouge placée à droite et répéter les étapes 4 à 6 de mesure du rayon sagittal pour le côté gauche de l'œil.

8. Procéder pareillement aux mesures de la partie inférieure (D) et de la partie supérieure (U).
Lorsque les quatre mesures concernant un œil sont terminées, l'excentricité (E=) s'affiche et l'appareil adopte le mode de mesure de la réfaction objective et du rayon de courbure cornéen (R/K).



REMARQUE

- Les valeurs moyennes pour chaque côté (L, R, U et D) sont obtenues séparément à partir d'une série de mesures et l'excentricité est calculée en tenant compte de ces valeurs moyennes et des mesures du rayon de courbure cornéen (moyennes ou dernières valeurs). Si la valeur du paramètre « Sagit Axis » est « AXIS », ces valeurs sont converties en angle de méridien le plus bombé obtenu par mesure du rayon de courbure cornéen.

- Pour le calcul de l'excentricité du côté donnant lieu à une erreur (l'indication « E » est affichée), l'appareil utilise la valeur trouvée pour le même méridien du côté opposé.

- Si l'excentricité est indiquée sous la forme « E = Err », appuyer sur la touche ▼ pour répéter les mesures. Cela a pour effet d'effacer les données précédentes.

9. Répéter les mêmes opérations pour l'œil droit.
Il est possible de mesurer le rayon sagittal de chaque œil après que les mesures du rayon de courbure cornéen ont été réalisées.

10. Appuyer sur (C) pour imprimer les mesures du rayon sagittal.

REMARQUE

- Si, après les mesures du rayon sagittal, vous effectuez une nouvelle mesure du rayon de courbure cornéen sans appuyer sur (C), l'excentricité est recalculée en tenant compte des nouvelles valeurs moyennes du rayon de courbure cornéen qui sont déduites des valeurs en mémoire et des valeurs nouvellement calculées. En conséquence, avant d'effectuer toute mesure sur un nouveau patient, ne pas oublier d'appuyer sur la touche d'impression afin d'imprimer les données et de les effacer.

* Voici des exemples d'impression concernant l'œil gauche et les explications s'y rapportant.

<Exemple 1 d'impression>
* Voici un exemple d'impression lorsque le paramètre « Sagit Print » est réglé sur « Short ».

```
----------0001----------
NAME                  M/F
  DEC/18/2002   10:50 AM

<L>       mm       D   deg
<R1    7.79  43.32    10>
<R2    7.55  44.70   100>
<AVE   7.67  44.00      >
<CYL         -1.38    10>
<SAGITTAL> FIX ANGLE=25
  SUP.  INF.   TEM.   NAS.
A 7.82  7.88   7.69   7.57
                E = +0.32

  NIDEK    ARK-730A
```

<Exemple 2 d'impression>

* Voici un exemple d'impression lorsque le paramètre « Sagittal Print » est réglé sur « All ».

```
----------0001----------
NAME                    M/F
  DEC/18/2002    10:50 AM

<L>       mm       D   deg
<R1    7.79  43.32    10>
<R2    7.55  44.70   100>
<AVE   7.67  44.00      >
<CYL         -1.38    10>
<SAGITTAL> FIX ANGLE=25
  SUP.   INF.   TEM.   NAS.
A 7.82   7.88   7.69   7.57
<TOPOMETRY OF CORNEA>
  SUP.   INF.   TEM.   NAS.
S 7.58   7.64   7.93   7.81
e+0.21 +0.36 +0.44 +0.17
 eh   = +0.34 Rh   =  7.84
 ev   = +0.30 Rv   =  7.59
 E    = +0.32 Ro   =  7.67
 ASTc= -1.38 dRo  = +0.24
 ASTp= -1.47 dAST= +0.09

  NIDEK    ARK-730A
```

<SAGITTAL> = Rayon sagittal pour chaque côté
SUP. = Côté supérieur
INF. = Côté inférieur
TEM. = Côté temporal
NAS. = Côté nasal
A = Axe du méridien le plus bombé (mesure du rayon de courbure cornéen)
(F = Angle de fixation)
S = Donnée sagittale égale au rayon sagittal augmenté ou diminué de dRo
e = Excentricité de chaque rayon sagittal
eh = Excentricité pour le méridien horizontal
ev = Excentricité pour le méridien vertical
E = Excentricité totale
ASTc = Cylindre cornéen au centre
ASTp = Cylindre cornéen à la périphérie
Rh = Courbure cornéen moyenne sur le méridien horizontal
Rv = Courbure cornéen moyenne sur le méridien vertical
Ro = Courbure cornéen moyenne au centre
dRo = Différence de courbure cornéen entre R1 et R2
dAST = Différence entre le cylindre cornéen au centre et à la périphérie

5.1 Impression des résultats de mesure

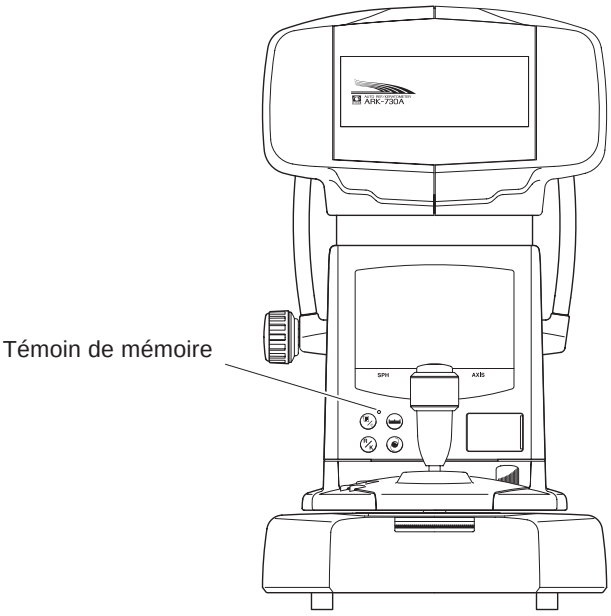
Pour imprimer les résultats de mesure une fois que la mesure de la réfraction objective (AR) est terminée, appuyer sur (⎙/C) .

REMARQUE

- Si le paramètre « Print » est réglé sur « Auto », l'impression démarre automatiquement dès que les deux yeux sont mesurés (FINISH).
- Ne pas toucher au papier d'impression pendant l'impression des résultats de mesure. Du texte risque d'être perdu ou l'impression peu lisible.
- Le témoin de mémoire est allumé pendant la sauvegarde des résultats de mesure en mémoire. Tant que ce témoin est allumé, les résultats peuvent être imprimés à plusieurs reprises.
- Après l'impression, les résultats existants sont automatiquement supprimés au démarrage de la prochaine mesure. Si le paramètre « Print & CLR » est réglé sur « YES », les résultats sont automatiquement supprimés juste après l'impression.
- Si le témoin de mémoire est allumé, appuyer sur (⎙/C) pendant deux secondes environ supprime la totalité des résultats existants.
- Si le témoin de mémoire n'est pas allumé, (⎙/C) sert à alimenter l'imprimante en papier.

<Exemple 1 d'impression>

```
----------0001----------
NAME                    M/F
  DEC/18/2002   10:50 AM
VD=12.00mm
<R>      S       C       A
     - 1.50  -1.00   177   9
     - 1.50  -1.00   174   8
     - 1.50  -1.00   176   9
   <- 1.50  -1.00   176>
          mm      D   deg
<R1    7.98  42.25   173>
<R2    7.59  44.50    83>
<AVE   7.79  43.25     >
<CYL         -2.25   173>
<L>      S       C       A
     - 0.50  -0.75     7   9
     - 0.50  -0.75    11   9
     - 0.50  -0.75     9   9
   <- 0.50  -0.75     9>
          mm      D   deg
<R1    7.96  42.50    14>
<R2    7.65  44.00   104>
<AVE   7.81  43.25     >
<CYL         -1.50    14>
PD 62
      NIDEK    ARK-730A
```

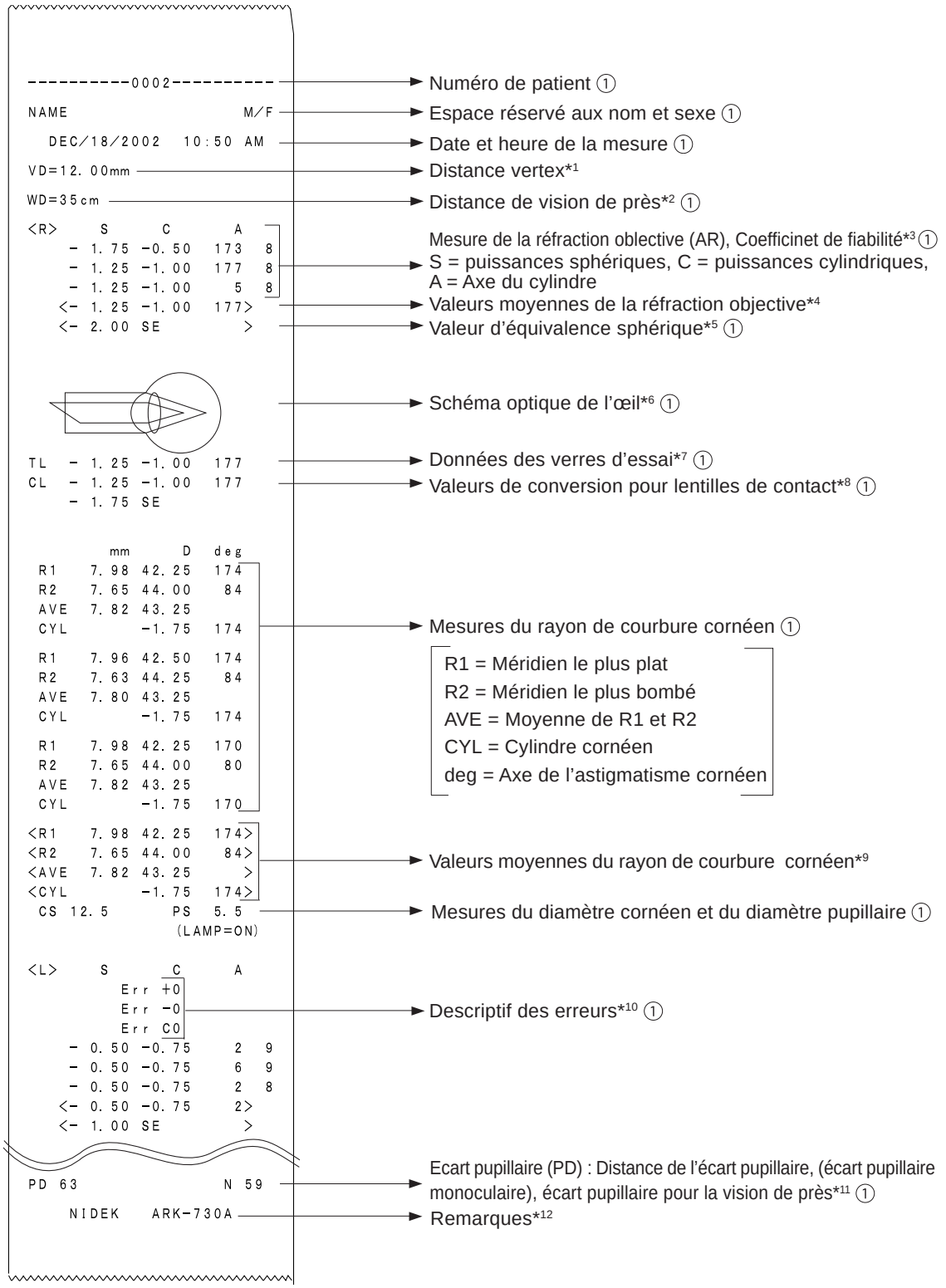


REMARQUE

- Cet exemple illustre une impression standard. Les paramètres de l'appareil sont réglés sur les valeurs par défaut qui n'ont pas été modifiées depuis l'expédition (réglages d'usine).

< Exemple 2 d'impression >

Description du contenu imprimé


----------0002----------
Numéro de patient ①
NAME M/F
Espace réservé aux nom et sexe ①
DEC/18/2002 10:50 AM
Date et heure de la mesure ①
VD=12.00mm
Distance vertex*1
WD=35cm
Distance de vision de près*2 ①
<R> S C A
- 1.75 -0.50 173 8
- 1.25 -1.00 177 8
- 1.25 -1.00 5 8
<- 1.25 -1.00 177>
<- 2.00 SE >
Mesure de la réfraction oblective (AR), Coefficinet de fiabilité*3 ①
S = puissances sphériques, C = puissances cylindriques,
A = Axe du cylindre
Valeurs moyennes de la réfraction objective*4
Valeur d'équivalence sphérique*5 ①
Schéma optique de l'œil*6 ①
TL - 1.25 -1.00 177
CL - 1.25 -1.00 177
- 1.75 SE
Données des verres d'essai*7 ①
Valeurs de conversion pour lentilles de contact*8 ①
mm D deg
R1 7.98 42.25 174
R2 7.65 44.00 84
AVE 7.82 43.25
CYL -1.75 174
R1 7.96 42.50 174
R2 7.63 44.25 84
AVE 7.80 43.25
CYL -1.75 174
R1 7.98 42.25 170
R2 7.65 44.00 80
AVE 7.82 43.25
CYL -1.75 170
Mesures du rayon de courbure cornéen ①
R1 = Méridien le plus plat
R2 = Méridien le plus bombé
AVE = Moyenne de R1 et R2
CYL = Cylindre cornéen
deg = Axe de l'astigmatisme cornéen
<R1 7.98 42.25 174>
<R2 7.65 44.00 84>
<AVE 7.82 43.25 >
<CYL -1.75 174>
Valeurs moyennes du rayon de courbure cornéen*9
CS 12.5 PS 5.5
(LAMP=ON)
Mesures du diamètre cornéen et du diamètre pupillaire ①
<L> S C A
Err +0
Err -0
Err C0
Descriptif des erreurs*10 ①
- 0.50 -0.75 2 9
- 0.50 -0.75 6 9
- 0.50 -0.75 2 8
<- 0.50 -0.75 2>
<- 1.00 SE >
PD 63 N 59
Ecart pupillaire (PD) : Distance de l'écart pupillaire, (écart pupillaire monoculaire), écart pupillaire pour la vision de près*11 ①
NIDEK ARK-730A
Remarques*12

REMARQUE

- Vous pouvez choisir d'inclure ou non les données marquées de ① dans « Exemple d'impression 2 » à l'aide des paramètres No 24 à 37.

*1 < Distance vertex >
Distance entre l'apex cornéen et la face postérieure d'un verre de lunettes.

*2 < Distance de vision de près >
Sert pour le calcul de l'écart pupillaire de la vision de près. Cette distance peut être réglée dans une plage de 35 à 70 cm à l'aide du paramètre correspondant.

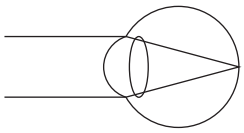
*3 < Coefficient de fiabilité >
Un des six coefficients (9, 8, 7, 6, 5 ou E) est imprimé. Le coefficient « E » indique des données erronées. A titre d'information, si le paramètre « IOL (*) Mark » est réglé sur « YES » et si la mesure de la réfraction objective (AR) a été effectuée avec en service, les résultats de mesure imprimés sont marqués d'un « * » immédiatement avant le coefficinet de fiabilité.

*4 < Valeurs moyennes de la réfraction objective >
Ces valeurs sont imprimées si les résultats de plus de trois mesures (à l'exception des erreurs) sont en mémoire.

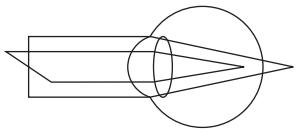
*5 < Equivalence sphérique (valeur SE) >
Est calculée pour les valeurs moyennes (ou les dernières valeurs si aucune valeur moyenne n'a pu être obtenue) et les valeurs de conversion pour lentilles de contact.

*6 < Schéma optique de l'œil >
Indique, sous forme graphique, l'état réfractif de l'œil du patient tel que le révèle les valeurs moyennes. Huit schémas sont possibles.

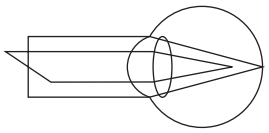
• Emmétropie



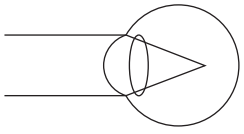
• Astigmatisme



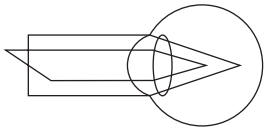
• Astigmatisme simple myopique



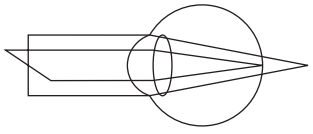
• Myopie



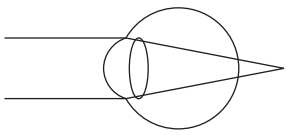
• Astigmatisme myopique



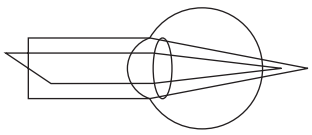
• Astigmatisme hypermétropique



• Hypermétropie



• Astigmatisme hypermétropique



*7 < Données des verres d'essai >
Déduites des valeurs moyennes de la réfraction objective (AR), le sens de lecture du cylindre est automatiquement converti permettant ainsi de connaître les verres d'essai les moins puissants comme données de référence.

*8 < Valeurs de conversion pour lentilles de contact >
Les valeurs moyennes de la réfraction objective (AR) sont converties en valeurs de conversion pour lentilles de contact en donnant à la distance vertex (VD) la valeur 0 mm.

*9 < Valeurs moyennes du rayon de courbure cornéen >
Ces valeurs sont imprimées si les résultats de plus de trois mesures (à l'exception des erreurs) sont en mémoire.

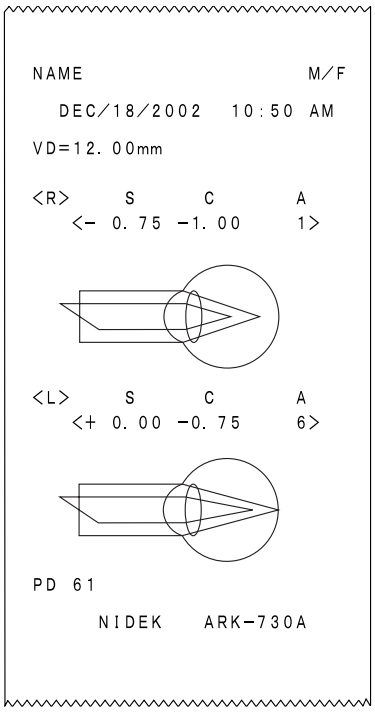
*10 < Descriptif des erreurs >
Err +o ..... La puissance sphérique est supérieure à la limite de mesure convexe.
Err –o ..... La puissance sphérique est supérieure à la limite de mesure concave.
Err co ..... La puissance sphérique est supérieure à la limite de mesure.
Si le paramètre « Error Code » est réglé sur « YES », le code d'erreur est imprimé dès que survient l'erreur.

*11 < Ecart pupillaire pour la vision de près >
Correspond à la distance de vision de près de 35 cm (réglage d'usine). Utiliser cette valeur pour prescrire des lunettes de lecture ou des verres multifocaux.

*12 < Remarques >
Il est possible de saisir quelques caractères ou symboles sur la fiche imprimée. Pour la procédure de saisie des Remarques, se reporter à « 8.3 Saisie de remarques ».

5.2 Schéma optique de l'œil

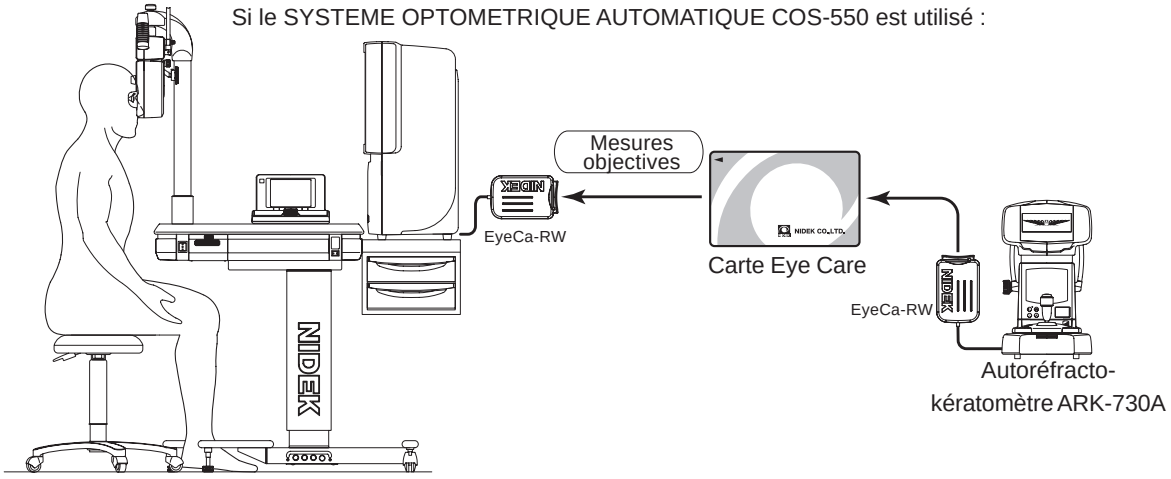
Outre l'impression courante d'une fiche, permet d'imprimer un schéma optique de l'œil et l'écart pupillaire déduit des valeurs moyennes ou des dernières valeurs mesurées. Ce schéma peut être imprimé quel que soit le réglage des paramètres. Il vous aide à expliquer au patient l'état réfractif de ses yeux. Le schéma optique de l'œil peut avoir huit formes qui sont identiques à celles mentionnées dans « 5.1 Impression des résultats de mesure ».



Cette partie décrit comment transmettre des données à l'aide du système de carte Eye Care « EyeCa-RW » en option via la carte Eye Care.
Il faut connecter le système de carte Eye Care au connecteur d'interface (⊖→) situé en bas de l'appareil. Sur le plan du réglage des interrupteurs DIP, seulement régler le SW3 du boîtier DIP du système de carte Eye Care situé en bas sur « ON ».

6.1 Copie de mesures sur la carte Eye Care

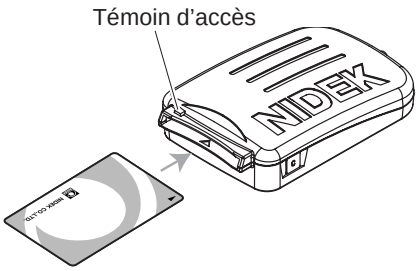
Cette partie décrit comment copier des mesures AR (mesures objectives) sur la carte Eye Care à l'aide du système de carte Eye Care « EyeCa-RW » connecté à l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A. (Si des mesures KM ont été effectuées, elles seront également copiées.) Les procédures suivantes permettent de transmettre des mesures objectives vers un SYSTEME OPTOMETRIQUE AUTOMATIQUE par l'intermédiaire de la carte Eye Care.



Il existe deux manières d'écrire des mesures objectives sur la carte Eye Care selon que :

<Il est nécessaire d'imprimer les données>

1. **Insérer la carte Eye Care dans l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A à condition qu'aucune mesure ne soit en mémoire dans l'appareil.**
   Le système EyeCa-RW émet un bref bip et le témoin d'accès s'allume au vert.
   Si aucune mesure ne se trouve en mémoire dans l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A, le témoin de mémoire est éteint.



2. **Procéder à la mesure.**

3. **Appuyer sur** (⎙/C) **.**
   Les mesures sont imprimées.
   Le témoin d'accès devient orange et les données sont copiées sur la carte Eye Care. Une fois la copie réussie, le système EyeCa-RW émet un bref bip et le témoin d'accès clignote au vert.

4. **Lorsque le témoin d'accès orange clignote au vert, retirer la carte Eye Care.**

<Il n'est pas nécessaire d'imprimer les données>

Régler préalablement le paramètre « Print » sur « Manu. » ou « No ».

1. **Après la mesure, insérer la carte Eye Care.**
   Le système EyeCa-RW émet un bref bip et le témoin d'accès s'allume au vert. Puis il devient orange et les données sont copiées sur la carte Eye Care. Une fois la copie réussie, le système EyeCa-RW émet un bref bip et le témoin d'accès clignote au vert.

2. **Lorsque le témoin d'accès orange clignote au vert, retirer la carte Eye Care.**
   Les données se trouvant en mémoire dans l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A sont supprimées dès le démarrage de la prochaine mesure.

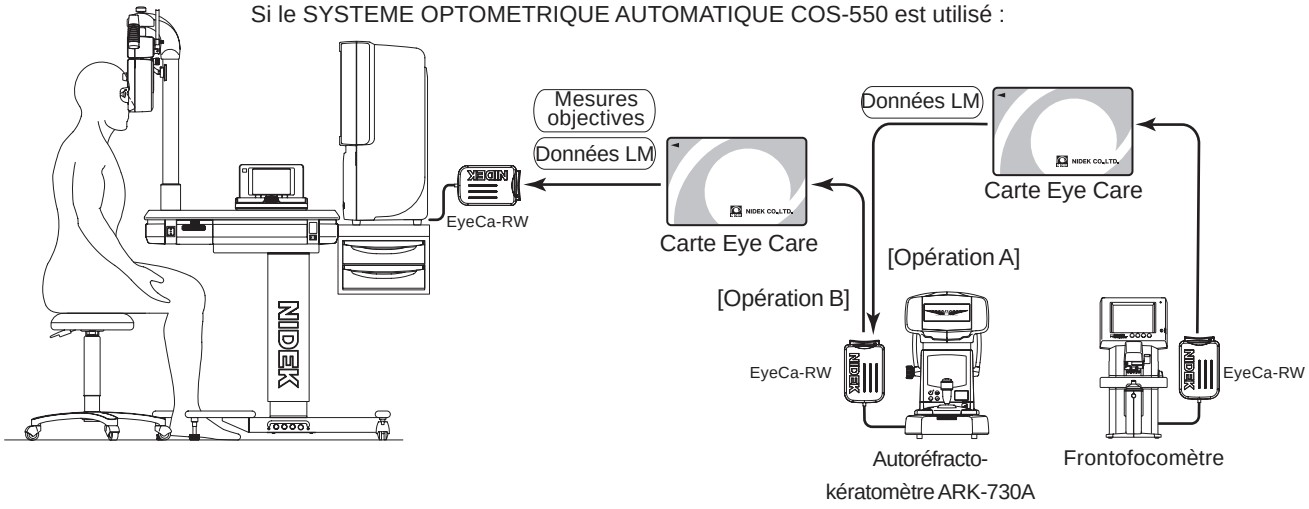
⚠PRECAUTION

- Ne jamais retirer une carte Eye Care en cours d'accès.
  En cours d'accès, le témoin d'accès est orange.
  Le témoin d'accès clignotant à l'orange indique une erreur. Dans ce cas seulement l'opérateur peut-il retirer la carte.
  Si vous tentez de retirer la carte en cours d'accès, les données ne pourront pas être copiées et la carte Eye Care peut être irrémédiablement endommagée.

6.2 Importation de données LM destinées à la fonction Comparaison de vision

Pour importer des données LM (données des verres utilisés par le patient) vers l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A, insérer la carte Eye Care comportant les données LM copiées, dans le système « EyeCa-RW » qui est connecté à l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A. Les données importées sont ensuite utilisées pour permettre au patient d'expérimenter à l'aide de l'écran Comparaison de vision sa vue assistée de lunettes comparé à une vue non assistée.

*** Régler préalablement le paramètre « Eye CareC (LM) » sur « YES ».**



[Opération A] ⇒ Insérer la carte Eye Care. Les données LM sont automatiquement transmises vers l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A.

[Opération B] ⇒ Voir « 6.1 Copie de mesures sur la carte Eye Care ».

Concernant la procédure à suivre pour copier des mesures de l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A sur la carte Eye Care, voir « 6.1 Copie de mesures sur la carte Eye Care ».
L'importation de données LM démarrera automatiquement dès que la carte Eye Care comportant les données LM copiées à l'aide du système EyeCa-RW connecté au frontofocomètre est insérée dans le système EyeCa-RW connecté à l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A. Dans ce cas, les données LM se trouvant sur la carte Eye Care ne seront pas supprimées.

REMARQUE

- Les données LM se trouvant sur la carte Eye Care sont automatiquement supprimées dans l'un des cas suivants :
  - Si les données LM sont transmises vers un SYSTEME OPTOMETRIQUE AUTOMATIQUE.
  - Si de nouvelles données LM sont copiées. (Les nouvelles données sont copiées sur les données existant sur la carte.)

  Par conséquent, si les données LM du patient A ne sont pas transmises à un SYSTEME OPTOMETRIQUE AUTOMATIQUE et que seule une mesure AR est effectuée sur le patient B suivant, il est possible que la carte Eye Care comporte à la fois les données LM du patient A et les mesures objectives du patient B. Dans ce cas, pour éviter toute confusion, supprimer les données sur la carte Eye Care avant de copier les données objectives du patient B. Voir « 6.3 Suppression de données sur la carte Eye Care ».

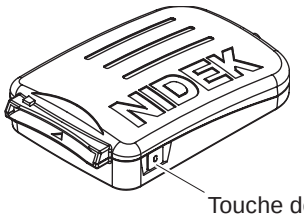
- Il est possible d'importer des données LM en connectant l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A à un frontofocomètre NIDEK à l'aide du câble d'interface en option. (Voir la note de bas de page « *2 » page 3-8.)

  Dans ce cas, appuyer sur la touche d'impression (ou la touche « DATA ») du frontofocomètre juste après une mesure à l'aide de ce cernier déclenche l'importation des données LM vers l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A.

6.3 Suppression de données sur la carte Eye Care

Cette procédure supprime toutes les données se trouvant sur la carte Eye Care.

1. **Maintenir enfoncée la touche de suppression pendant une seconde environ.**
   Le système EyeCa-RW émet un bref bip et le témoin d'accès s'allume au rouge.



Touche de suppression

2. **Insérer la carte Eye care.**
   Le témoin d'accès devient orange et toutes les données se trouvant sur la carte Eye Care sont supprimées. Une fois les données supprimées, le système EyeCa-RW émet un bip plus long et le témoin d'accès clignote au vert.

§7 SAISIE D'UNE ID DE PATIENT AVEC UN LECTURE DE CODE-BARRES

Il est possible de lire une ID de patient en balayant un code-barres à l'aide d'un lecteur de code-barres.

7.1 Connexion du lecteur de code-barres

La procédure qui suit décrit comment connecter le lecteur de code-barres en option.

⚠PRECAUTION

- Les connexions doivent être effectuées sur une surface stable, régulière et suffisamment spacieuse.
  Une chute de l'appareil risque d'entraîner un dysfontionnement ou des blessures.
- Les connexions doivent être effectuées après avoir mis l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A hors tension.

1. **Mettre l'interrupteur d'alimentation sur ARRET puis débrancher le cordon d'alimentation de la prise murale.**
2. **Verrouiller le corps de l'appareil sur sa base à l'aide du bouton de verrouillage et coucher l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A avec précaution.**
3. **Connecter le câble du lecteur de code-barres au connecteur d'interface d'entrée (⊖) situé en bas de l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A (Voir page 3-7).**
4. **Remettre l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A à la verticale, puis desserrer le bouton de verrouillage pour libérer le corps de l'appareil.**
5. **Brancher le cordon d'alimentation à la prise murale et mettre l'interrupteur d'alimentation sur MARCHE.**
6. **Régler le paramètre « No. 56 : IN Port Sel. » sur « Barcode ».**
   Voir « 8.1 Réglage des paramètres » (P. 8-1).

REMARQUE

- Le lecteur de code-barres est alimenté par le câble connecté au connecteur d'interface de l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A.

7.2 Lecture d’une ID de patient

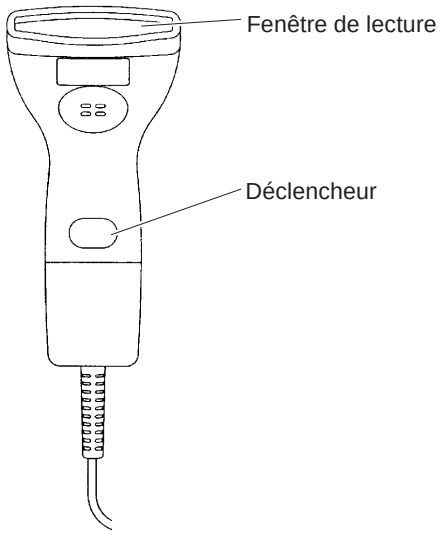
Une ID de patient est lue à l’aide d’un lecteur de code-barres. L’ID de patient ainsi lue servira pour le système NAVIS : SYSTEME AVANCE D’INFORMATION SUR LA VUE NIDEK. L’ID de patient lue de même que les mesures seront incluses dans un relevé d’impression émis par l’autoréfracto-kératomètre ARK-730A (Voir p. 5-2).

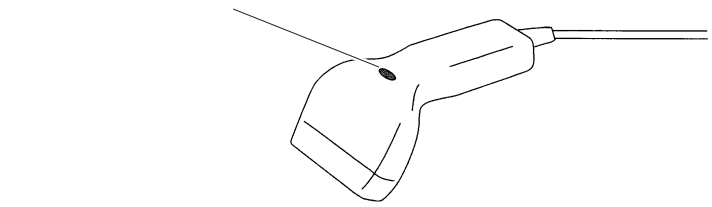
REMARQUE

- Bien qu’une ID de patient puisse être lue avant ou après une mesure, il est conseillé de la lire avant d’imprimer des mesures.

1. **Balayer le code-barres à l’aide de la fenêtre de lecture.**

2. **Appuyer sur le déclencheur.**
   La fenêtre de lecture émet un flash rouge et le code-barres est lu. Une fois le code-barres lu avec succès, la diode électroluminescente de confirmation s’allume et le lecteur émet un bref bip. Parallèlement, une fois le code-barres lu avec succès, « ID » s’affiche sur l’écran de l’autoréfracto-kératomètre ARK-730A.





REMARQUE

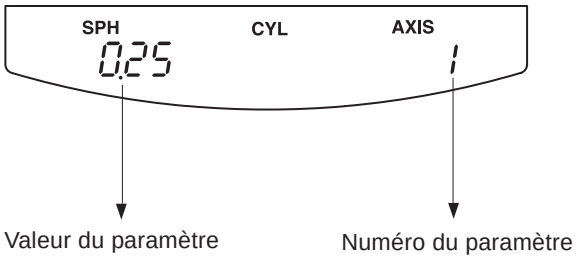
- Une fois que les mesures imprimées sont affichées, les données sont automatiquement supprimées une fois l’ID de patient lue.

- Une fois l’ID de patient lue à partir du code-barres et les mesures imprimées, les données sont automatiquement supprimées.

8.1 Réglage des paramètres

L'autoréfracto-kératomètre ARK-730A est doté d'une fonction permettant de paramétrer l'appareil suivant les besoins de l'opérateur. La procédure à suivre pour modifier et confirmer chacun des paramètres est indiquée ci-après.

1. **Appuyer sur** (MENU)**.**
   L'écran affiche « PARAMETER SET << 1/6 >> » et le panneau d'affichage indique la valeur et le numéro du paramètre.



2. **Sélectionner le groupe contenant le paramètre souhaité en vous reportant aux tableaux de paramètres des pages 8-4 à 8-9.**
   A chaque pression sur la touche (▷), le groupe change dans l'ordre suivant :
   Groupe 1 (paramètres 1 à 10) → Groupe 2 (paramètres 11 à 17) → Groupe 3 (paramètres 21 à 30) → Groupe 4 (paramètres 31 à 38) → Groupe 5 (paramètres 41 à 48) → Groupe 6 (paramètres 51 à 58) → Réglage de la date & heure → Groupe 1 →…

3. Une fois le groupe sélectionné, appuyer sur .

Les paramètres et leurs valeurs sont imprimés comme illustré ci-dessous.

```
------------------------
    PARAMETERS (1/6)
------------------------
 1 : Step          0.25 D
 2 : Vertex D.    12.00mm
 3 : Axis Step         1°
 4 : Meas. Mode     Con.
 5 : AI Mode         YES
 6 : Tracking SW   S&T/M
 7 : Compare SW    Manu.
 8 : Compare(AR)      SE
 9 : ADD. SW         YES
10 : ADD. Sel.     1.75 D
```

Numéro du paramètre — Nom du paramètre — Valeur du paramètre

```
------------------------
    PARAMETERS (2/6)
------------------------
11 : KM Unit            mm
12 : KM Display     R1,R2
13 : Ref. Index n=1.3375
14 : KM Continue         3
15 : Sagittal          YES
16 : Sagit Axis       AXIS
17 : Sagit Print       All
18 :
19 :
20 :
```

```
------------------------
    PARAMETERS (3/6)
------------------------
21 : Print          Manu.
22 : Econo. Print      NO
23 : Print & CLR       NO
24 : Patient No.      YES
25 : Patient No.     0001
26 : Name Print       YES
27 : Date Format    M/D/Y
28 : Eye Print         NO
29 : AR Print         All
30 : KM Print       Short
```

```
------------------------
    PARAMETERS (4/6)
------------------------
31 : SE Print          NO
32 : TL Print          NO
33 : CL Print          NO
34 : Conf. Index      YES
35 : IOL(*) Mark       NO
36 : Near PD           NO
37 : Error Print       NO
38 : ID Print         YES
39 :
40 :
```

```
------------------------
    PARAMETERS (5/6)
------------------------
41 : Window check     DAY
42 : Auto IOL         YES
43 : Auto PD          YES
44 : Working D.      35cm
45 : TV Auto-OFF     5min
46 : Beep             Low
47 : Error Code        NO
48 : Error Data       YES
49 :
50 :
```

```
------------------------
    PARAMETERS (6/6)
------------------------
51 : I/F Mode       NIDEK
52 : I/F Format     Short
53 : Baud-Rate       9600
54 : Bit Length         8
55 : CR Code           NO
56 : IN Port Sel.      LM
57 : LM Data Prt.      NO
58 : EyeCareC(LM)     YES
59 :
60 :
```

4. Afficher le numéro du paramètre souhaité sur le panneau d'affichage.
A chaque pression sur la touche de déclenchement, le numéro du paramètre augmente d'une unité.

REMARQUE

- Si vous appuyez sur la touche de déclenchement alors que le numéro du dernier paramètre d'un groupe est affiché, ce numéro est remplacé par le premier du même groupe.

5. Pour modifier la valeur du paramètre, appuyer sur ▲ ou ▼ .

REMARQUE

- Pour connaître le contenu d'un paramètre, se reporter aux tableaux de paramètres en page suivante.
  Une option soulignée indique qu'il s'agit d'un réglage d'usine. (Les réglages d'usine peuvent varier en fonction du pays.)

6. Pour valider les réglages ⇒ Appuyer sur .
Pour régler la date & heure ⇒ Appuyer sur .
Pour modifier le réglage d'un autre paramètre ⇒ Revenir à l'étape 2.

REMARQUE

- Même si l'interrupteur d'alimentation est commuté sur OFF, les réglages des paramètres sont sauvegardés en mémoire grâce à la pile interne*[1].

*1 La pile est rechargeable. Si vous utilisez l'appareil pour la première fois après déballage ou si l'appareil n'a pas été exploité pendant une période prolongée (au moins un mois environ), l'horloge peut être revenue à zéro tandis que les valeurs des paramètres et les remarques peuvent être celles des réglages d'usine. Dans ce cas, mettre l'appareil sous tension et le laisser sur « ON » pour recharger la pile. Il faut 24 heures pour recharger la pile complètement. Si vous utilisez l'appareil huit heures par jour, vous devrez laisser l'appareil sous tension pendant trois jours pour permettre à la pile de se recharger complètement. Une fois la pile complètement rechargée, l'appareil peut être exploité selon les conditions normales d'emploi au quotidien. L'appareil utilise une pile rechargeable au lithium. Lors de la mise au rebut du circuit imprimé monté sur pile, respecter les arrêtés et plans de recyclage locaux en vigueur.

◎ **Tableaux des paramètres**

< Groupe 1 >

N°	Nom du paramètre	Options de réglage
1	Step	0.01D / 0.12D /0.25D
2	Vertex D.	0 mm / 10.5 mm /12 mm / 13.75 mm / 15 mm / 16.5 mm
3	Axis Step	1º / 5º
4	Meas. Mode	Con. / Nor.
5	AI Mode	YES / NO
6	Tracking SW	S&T/M / S&T/T/M / T/M
7	Compare SW	Auto / Manu. / NO
8	Compare (AR)	SE / –SPH
9	ADD. SW	YES / NO
10	ADD. Sel.	1.50D / 1.75D / 2.00D

[N° 1] Pas des valeurs SPH ou CYL lors d'une mesure de la réfraction objective (AR).

[N° 2] Distance entre l'apex cornéen et la face postérieure d'un verre de lunette lorsqu'il est porté par le patient.

[N° 3] Pas de la valeur d'axe (Axis) lors d'une mesure de la réfraction objective (AR).

[N° 4] Mode de brouillage lors d'une série de mesures de la réfraction objective (AR).

Con. (mode Vitesse rapide) : Le brouillage demeure pendant toute la série de mesures. Utiliser ce mode pour un enfant qui a des difficultés à fixer.

Nor.: Le brouillage disparaît entre chaque mesure même si la touche de déclenchement est maintenue enfoncée. Utiliser ce mode pour un patient qui accommode facilement.

[N° 5] Met en/hors service le mode AI.

Si le paramètre est réglé sur « YES », la série de mesures est terminée une fois les valeurs moyennes obtenues. Si le paramètre « Error Data » est réglé sur « YES » et qu'il n'y a pas de variations entre les 3 mesures, la mesure de la réfraction objective (AR) s'arrête. Si au contraire il y a une erreur de données (coefficient de fiabilité = E) dans les mesures, les valeurs moyennes de la réfraction objective (AR) ne sont pas obtenues.

[N° 6] Règle le mode de mise en/hors service des fonctions de poursuite et de prise automatiques à chaque pression sur (A) .

S&T/ M: A chaque pression sur (A) , les deux fonctions de poursuite et de prise automatiques sont mises en/hors service.

S&T/ T/ M: A chaque pression sur (A) , ces fonctions commutent comme suit : les deux fonctions de poursuite et de prise automatiques sont mises en service → seule la fonction de poursuite automatique est mise en service → les deux fonctions de poursuite et de prise automatiques sont mises hors service.

T/ M: A chaque pression sur (A) , seule la fonction de poursuite automatique est mise en service ou les deux fonctions de poursuite et de prise automatiques sont mises hors service. Avec ce réglage, seule la fonction de prise automatique n'est pas en service.

[N° 7] Règle le mode d'affichage de l'écran Comparaison de la vision.

Auto: L'écran Comparaison de la vision s'affiche automatiquement lorsqu'un œil a été mesuré.

Manu.: L'écran Comparaison de la vision s'affiche à l'aide d'une pression sur (👓) .

NO: L'écran Comparaison de la vision ne s'affiche pas.

[N° 8] Règle la valeur SPH (puissance sphérique) de la vision lors d'une mesure de la réfraction objective (AR) avec la fonction Comparaison de la vision.

SE: La puissance sphérique de la valeur SE (équivalent sphérique) sera utilisée.

–SPH: La puissance la plus élevée (puissance sphérique + puissance cylindrique) sera ajoutée.

[No. 9] Met en/hors service l'ajout d'une puissance de presbytie en appuyant sur la touche de déclenchement avec la fonction Comparaison pour la vision de près.

[No.10] Définit la puissance de la presbytie à ajouter pour la fonction Comparaison pour la vision de près.

< Groupe 2 >

N°	Nom du paramètre	Options de réglage
11	KM Unit	mm / D
12	KM Display	R1, R2 / AVE, CYL
13	Ref. Index	1.3320 / 1.3360 / 1.3375
14	KM Continue	1 to 10 (3)
15	Sagittal	YES / NO
16	Sagit Axis	Axis / FIX
17	Sagit Print	All / Short
18		
19		
20		

[N° 11] Choix de l'affichage du rayon de courbure cornéen : sous la forme d'un rayon exprimé en millimètres ou d'une puissance exprimé en dioptries (D).

[N° 12] Choix de l'affichage du rayon de courbure cornéen : R1 (méridien le plus plat) et R2 (méridien le plus bombé), ou AVE (moyenne de R1 et R2) et CYL (axe de l'astigmatisme cornéen).

[N° 13] Choix de l'indice de réfraction de la cornée.

[N° 14] Nombre de mesures successives du rayon de courbure cornéen en mode R/K et K.

[N° 15] Sélection, ou non, de la mesure du rayon sagittal après la mesure du rayon de courbure cornéen en mode R/K ou R.

[N° 16] Sélection, ou non, de la conversion du rayon sagittal pour l'axe du méridien le plus bombé obtenu par la mesure du rayon de courbure cornéen. Pour effectuer la conversion, choisir AXIS.

[N° 17] Type d'impression du rayon sagittal.

All : Toutes les mesures sont imprimées (se reporter à la page 4-26).

Short : Seuls le rayon sagittal et l'excentricité totale sont imprimés (se reporter à la page 4-25).

< Groupe 3 >

N°	Nom du paramètre	Options de réglage
21	Print	Manu. / Auto / NO
22	Econo. Print	YES / NO
23	Print & CLR	YES / NO
24	Patient No.	YES / NO
25	Patient No.	0001 to 9999
26	Name Print	YES / NO
27	Data format	Y.M.D / M.D.Y / D.M.Y / NO
28	Eye Print	YES / NO
29	AR Print	All / Short
30	KM Print	All / Short / All (KM)

[N° 21] Met en/hors service l'impression et sélectionne le mode d'impression.
Manu.: Les données sont imprimées en appuyant sur (C).
Auto: Les données sont imprimées automatiquement dès que la mesure des deux yeux est terminée.
NO: Les données ne sont pas imprimées.

[N° 22] Met en/hors service la fonction d'impression économique.
Si « YES » est sélectionné, la fiche est imprimée avec des interlignes réduits pour économiser le papier d'impression.

[N° 23] Met en/hors service la suppression des résultats de mesure sauvegardés en mémoire immédiatement après impression.
Si « NO »est sélectionné, les résultats de mesure sont supprimés après impression et au démarrage de la mesure suivante.

[N° 24] Met en/hors service l'impression du numéro de patient.

[N° 25] Règle le mode de comptage des patients
(▲) ⇒ Les numéros de patient augmentent.
(▼) ⇒ Les numéros de patient diminuent. ((▼) sert de touche de remise à zéro. Si vous appuyez tout d'abord sur la touche (▼), le compteur reprend à partir de « 0001 ».)

[N° 26] Sélectionne, ou non, l'espace réservé à l'impression du nom du patient et de son sexe.

[N° 27] Règle le format de la date imprimée. (exemple : le 20 décembre 2002 à 16 heures)
Y.M.D = Année, Mois, Jour (exemple : 2002.12.20 4:00 PM)
M.D.Y = Mois, Jour, Année (exemple : DEC/20/2002 4:00 PM)
D.M.Y = Jour, Mois, Année (exemple : 20/DEC/2002 4:00 PM)
NO = La date et l'heure ne sont pas imprimées.

[N° 28] Met en/hors service l'impression du schéma optique de l'œil.

[N° 29] Règle le format d'impression des mesures de la réfraction objective (AR).
All: L'ensemble des données et les valeurs moyennes sont imprimées.
Short: Seules les valeurs moyennes sont imprimées.

[N° 30] Règle le format d'impression des mesures du rayon de courbure cornéen (KM).
All: L'ensemble des données et les valeurs moyennes sont imprimées.
Short: Seules les valeurs moyennes sont imprimées.
All (KM): Lorsque le mode K pour la Kératométrie est sélectionné, toutes les valeurs ainsi que les valeurs moyennes sont imprimées. Lorsqu'un autre mode est sélectionné, seule les valeurs moyennes sont imprimées.

< Groupe 4 >

N°	Nom du paramètre	Options de réglage
31	SE Print	YES / NO
32	TL Print	YES / NO
33	CL Print	YES / NO
34	Conf. Index	YES / NO
35	IOL(*)Mark	YES / NO
36	Near PD	YES / NO
37	Error Print	YES / NO
38	ID Print	YES / NO
39		
40		

[N° 31] Met en/hors service l'impression de l'équivalent sphérique (SE) pour les valeurs moyennes des mesures (ou les dernières valeurs si les valeurs moyennes n'ont pas pu être obtenues).

[N° 32] Met en/hors service l'impression des données de verres d'essai déduites des valeurs moyennes des mesures.

[N° 33] Met en/hors service l'impression des valeurs de conversion pour lentilles de contact (CL) déduites des valeurs moyennes, et de l'équivalent sphérique (SE) des valeurs de conversion pour lentilles de contact (CL).

[N° 34] Met en/hors service l'impression du coeffiecient de fiabilité.

[N° 35] Met en/hors service l'impression de " * " immédiatement avant le coefficient de fiabilité pour indiquer que les résultats ont été mesurés en mode Implant (IOL).

[N° 36] Met en/hors service l'impression des résultats de mesure de l'écart pupillaire pour la vision de près.

[N° 37] Met en/hors service l'impression du nombre d'erreurs survenues pendant une mesure de la réfraction objective (AR).

[N° 38] Met en/hors service l'impression de l'identification du patient. Un lecteur de code barre (en option) est nécessaire pour lire l'identification du patient.

< Groupe 5 >

N°	Nom du paramètre	Options de réglage
41	Window check	YES / NO / DAY
42	Auto IOL	YES / NO
43	Auto PD	YES / NO
44	Working D.	35 to 70 cm / 14 to 28 inch
45	TV Auto-OFF	5 min / 10 min / 15 min / NO
46	Beep	High / Low / NO
47	Error Code	YES / NO
48	Error Data	YES / NO
49		
50		

[N° 41] Met en/hors service la vérification automatique de la propreté de la fenêtre de mesure (p. 10-6).
NO: La fenêtre de mesure n'est pas vérifiée.
YES: La fenêtre de mesure est vérifiée à chaque démarrage.
DAY: La fenêtre de mesure est vérifiée au premier démarrage de la journée.

[N° 42] Met en/hors service le mode Implant automatique (Auto IOL).
Si « YES » est sélectionné, le mode Implant ( ) se met automatiquement en service au bout de trois mesures erronées consécutives.

[N° 43] Met en/hors service la mesure de l'écart pupillaire (PD) prise simultanément à celle de la réfraction objective (AR). (Applicable uniquement dans le cas de mesures des deux yeux.)

[N° 44] Règle la distance de vision de près, qui est utilisée pour le calcul de l'écart pupillaire en VP, entre 35 et 70 cm (par pas de 5 cm). Lorsque toutes les valeurs en cm ont défilé, apparaissent les valeurs en inch qui sont comprises entre 14 et 28 pouces (par pas de 2 pouces). La distance de vision de près réglée est également appliquée dans la fonction Comparaison de la vision.
* Le réglage par défaut des appareils NIDEK INCORPORATED est 14 inches (35 cm).

[N° 45] Met en/hors service la fonction Veille automatique (Auto-OFF) et la durée au bout de laquelle l'écran est désactivé.
Mode Veille automatique : L'écran s'éteint automatiquement si l'appareil n'est pas utilisé pendant la durée pré-réglée et la date apparaît sur le panneau d'affichage. Une pression sur l'une des touches réactive l'écran.

[N° 46] Met en/hors service l'émission de bips pendant une mesure.

[N° 47] Met en/hors service l'affichage et l'impression des codes des erreurs survenues pendant une mesure de la réfraction objective (AR).

[N° 48] Met en/hors service l'affichage et l'impression des données erronées générées pendant une mesure de la réfraction objective (AR).
(Si « YES » est sélectionné, « Err » s'affiche une fois après une mesure erronée, puis les données clignotent pour indiquer qu'il s'agit de données erronées.)

< Groupe 6 >

N°	Nom du paramètre	Options de réglage
51	I/F Mode	NIDEK / NCP10
52	I/F Format	All / Short
53	Baud-Rate	9600 / 4800 / 2400 / 1200
54	Bit Length	7 / 8
55	CR Code	YES / NO
56	IN Port Sel.	LM / Barcode
57	LM Data Prt.	YES / NO
58	EyeCareC (LM)	YES / NO
59		
60		

[N° 51] Sélectionne le type d'appareil avec lequel est effectuée une transmission de données.
NIDEK: Transmission par un appareil de marque NIDEK.
(Sélectionner l'option « NIDEK ».)

[N° 52] Sélectionne le format de transmission de données. Il est possible de choisir « All », qui transmet tous les résultats de mesure, ou « Short », qui transmet uniquement certaines données.

[N° 53] Sélectionne le taux de baud (vitesse de transmission des bits) d'une transmission.

[N° 54] Sélectionne le nombre de bits par caractère utilisé dans une transmission.

[N° 55] Met en/hors service la transmission d'un retour de chariot (CR) à la suite des données.

[N° 56] Paramètre relatif à l'appareil raccordé au connecteur d'interface ⊖ .
LM : Frontofocomètre
Barcorde : Lecteur de code-barres

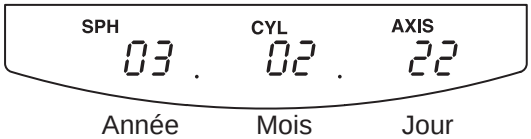
[N° 57] Met en/hors service l'impression par l'imprimante intégrée à l'autoréfracto-kératomètre des données mesurées à l'aide du frontofocomètre raccordé au connecteur d'interface ⊖. Si « YES » est sélectionné, les données sont imprimées par l'imprimante intégrée à l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A en appuyant sur la touche d'impression du frontofocomètre. Utiliser un frontofocomètre doté d'une fonction d'impression des données. Pour de plus amples détails, se reporter au mode d'emploi du frontofocomètre.

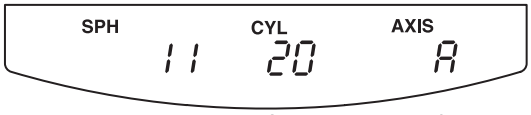
[N° 58] Met en/hors service la lecture des données LM (frontofocomètre) à partir du système de carte Eye Care en option qui est connecté au connecteur d'interface ⊖ . Les données LM ainsi lues serviront pour la fonction Comparaison de vision. En outre, si l'ancien type de carte IC Lecture/Ecriture est utilisé, régler ce paramètre sur « No ».

8.2 Réglage de la date et de l'heure

1. **Appuyer sur .**

2. **Pour sélectionner le mode Réglage de la date et de l'heure, appuyer cinq fois sur .**
   L'écran affiche « CLOCK SET » et la date apparaît sur le panneau d'affichage avec « Année » clignotant. Le nombre clignotant peut être modifié.





3. **Pour sélectionner le paramètre que vous souhaitez modifier, appuyer sur la touche de déclenchement.**
   La séquence est la suivante ;
   Année→ Mois → Jour → Heure → Minute → Année →……

4. **Pour modifier le réglage, appuyer sur ou .**
   ..... Le nombre augmente.
   ..... Le nombre diminue.

5. **Pour régler la date et l'heure, répéter les étapes 3 et 4.**

6. **Après avoir réglé les paramètres souhaités, appuyer sur pour quitter le mode Réglage de la date et de l'heure.**
   Une pression sur au lieu de permet de revenir au réglage du Groupe de paramètres 1.

REMARQUE

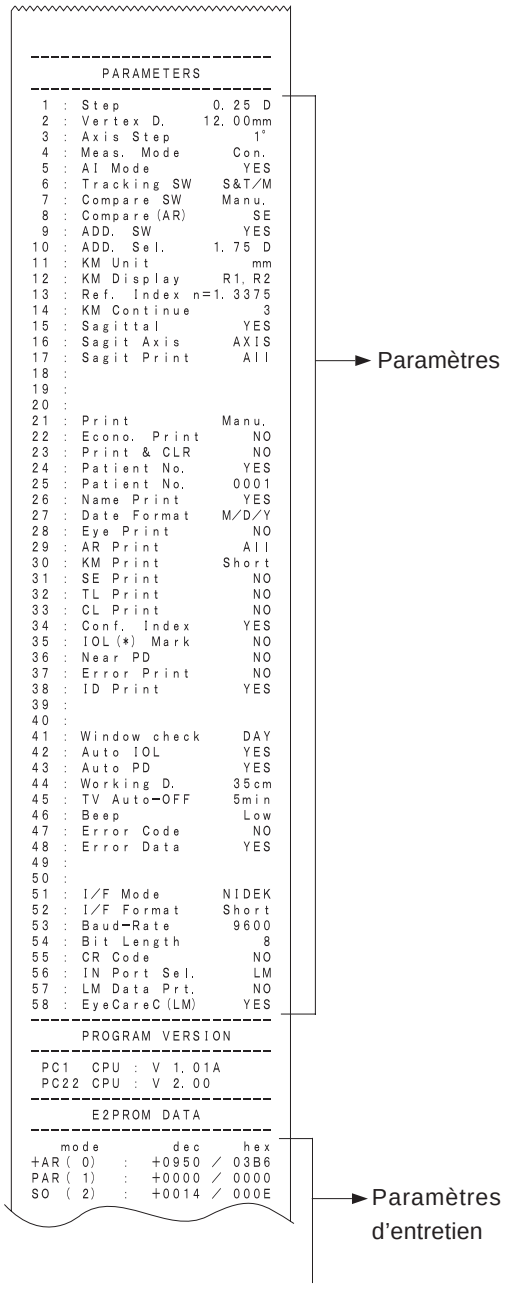
- Même si l'appareil est mis hors tension, l'horloge interne continue à fonctionner grâce à la pile interne. Si la date et l'heure sont incorrectes, recharger la pile. (Se reporter à « *1 » page 8-3.)

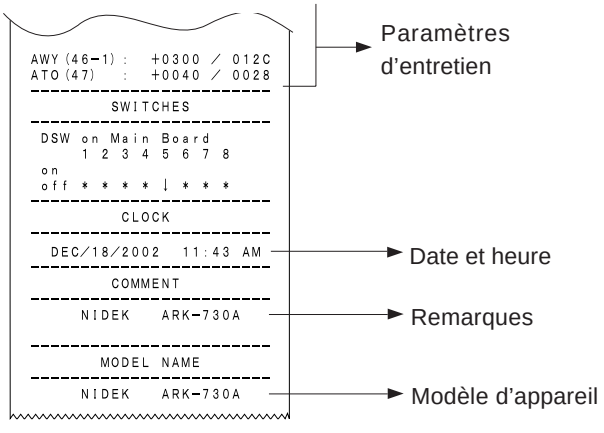
8.3 Saisie de remarques

1. **Commuter l’interrupteur d’alimentation sur OFF.**

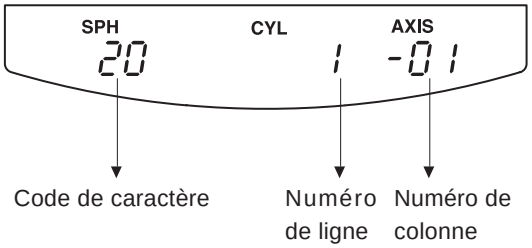
2. **Commuter l’interrupteur d’alimentation sur ON tout en maintenant enfoncée** **.**
   La fiche suivante est imprimée.

< Exemple d’impression >


PARAMETERS
1 : Step 0.25 D
2 : Vertex D. 12.00mm
3 : Axis Step 1°
4 : Meas. Mode Con.
5 : AI Mode YES
6 : Tracking SW S&T/M
7 : Compare SW Manu.
8 : Compare(AR) SE
9 : ADD. SW YES
10 : ADD. Sel. 1.75 D
11 : KM Unit mm
12 : KM Display R1, R2
13 : Ref. Index n=1.3375
14 : KM Continue 3
15 : Sagittal YES
16 : Sagit Axis AXIS
17 : Sagit Print All
18 :
19 :
20 :
21 : Print Manu.
22 : Econo. Print NO
23 : Print & CLR NO
24 : Patient No. YES
25 : Patient No. 0001
26 : Name Print YES
27 : Date Format M/D/Y
28 : Eye Print NO
29 : AR Print All
30 : KM Print Short
31 : SE Print NO
32 : TL Print NO
33 : CL Print NO
34 : Conf. Index YES
35 : IOL(*) Mark NO
36 : Near PD NO
37 : Error Print NO
38 : ID Print YES
39 :
40 :
41 : Window check DAY
42 : Auto IOL YES
43 : Auto PD YES
44 : Working D. 35cm
45 : TV Auto-OFF 5min
46 : Beep Low
47 : Error Code NO
48 : Error Data YES
49 :
50 :
51 : I/F Mode NIDEK
52 : I/F Format Short
53 : Baud-Rate 9600
54 : Bit Length 8
55 : CR Code NO
56 : IN Port Sel. LM
57 : LM Data Prt. NO
58 : EyeCareC(LM) YES
PROGRAM VERSION
PC1 CPU : V 1.01A
PC22 CPU : V 2.00
E2PROM DATA
mode dec hex
+AR(0) : +0950 / 03B6
PAR(1) : +0000 / 0000
SO (2) : +0014 / 000E
Paramètres
Paramètres d’entretien



3. Pour sélectionner le mode Saisie de remarques, appuyer six fois sur .
L'écran affiche « COMMENT SET » tandis que les indications suivantes apparaissent sur le panneau d'affichage.



REMARQUE

- Il est possible de saisir 2 lignes de 24 caractères.

Numéro de ligne	Numéro de colonne 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1																								
2																								

4. Afficher le numéro de colonne et le numéro de ligne souhaités sur le panneau d'affichage.
A chaque pression sur la touche de déclenchement, le numéro de colonne augmente. Si vous appuyez sur la touche de déclenchement alors que le numéro de colonne affiché est 24, le numéro de ligne change.

5. Pour changer le code du caractère, appuyer sur ▲ ou ▼ .
▲ ..... Le code de caractère augmente.
▼ ..... Le code de caractère diminue.

Les codes des caractères sont indiqués dans le tableau de la page suivante.

Tableau des codes de caractères

Vous disposez des caractères suivants pour saisir des commentaires.

Elément gauche du code de caractère

Elément droit du code de caractère	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b
0	Espace	0	@	P	◇	p	■	ー	タ	ミ
1	!	1	A	Q	a	q	。	ア	チ	ム
2	”	2	B	R	b	r	「	イ	ツ	メ
3	#	3	C	S	c	s	」	ウ	テ	モ
4	$	4	D	T	d	t	、	エ	ト	ヤ
5	%	5	E	U	e	u	・	オ	ナ	ユ
6	&	6	F	V	f	v	ヲ	カ	ニ	ヨ
7	’	7	G	W	g	w	ァ	キ	ヌ	ラ
8	(	8	H	X	h	x	ィ	ク	ネ	リ
9	)	9	I	Y	i	y	ゥ	ケ	ノ	ル
A	*	:	J	Z	j	z	ェ	コ	ハ	レ
b	+	;	K	[	k	{	ォ	サ	ヒ	ロ
c	,	<	L	¥	l	|	ャ	シ	フ	ワ
d	−	=	M	]	m	}	ュ	ス	ヘ	ン
E	.	>	N	↑	n	→	ョ	セ	ホ	゛
F	／	?	O	↓	o	の	ッ	ソ	マ	゜

< Exemple >

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1						N	I	D	E	K		A	R	K	-	7	3	0	A					
2																								

- Pour saisir la lettre « N » dans la colonne 10 de la ligne 1, faire apparaître « 4E 1-7 » sur le panneau d’affichage.

6. Pour saisir le commentaire souhaité, répéter les étapes 4 et 5.

7. Après avoir saisi le commentaire, appuyer sur (SET) pour quitter le mode de réglage.
Une pression sur (ESC) au lieu de (SET) permet de revenir au réglage du Groupe de paramètres 1.

REMARQUE

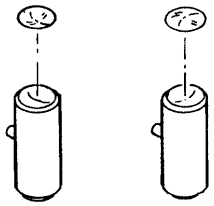
- Même si l’appareil est mis hors tension, le commentaire saisi reste en mémoire grâce à la pile interne. Si le réglage d’usine se rétablit, recharger la pile. (Se reporter à « *1 » page 8-3.)

8.4 Mesures sur des lentilles de contact rigides

1. **Monter le support pour lentille de contact à l'extrémité supérieure du montant de l'appui-tête et assurer sa fixation au moyen de la vis.**

2. **Remplisser d'eau la cuvette du support de lentille de contact.**

3. **Poser la lentille de contact dans l'eau, face à mesurer tournée vers le haut.**
   Pour mesurer la surface concave de la lentille, la poser de manière que cette surface soit tournée vers le haut ; et inversement pour la surface convexe.



REMARQUE

- Veiller soigneusement d'une part à ce que des bulles d'air ne se forment pas à la surface de la lentille ni à la surface du support, et d'autre part à ce qu'aucune poussière ne se dépose sur la lentille.

4. **Introduiser l'axe du support de lentille dans l'alvéole pratiquée à la partie supérieure puis basculer le support de manière que la surface à mesurer soit en regard de la fenêtre de mesure.**

5. **Choisir le mode permettant la mesure du rayon de courbure cornéen puis effectuer les mesures sur la lentille de la même manière que vous le faites sur la cornée.**

REMARQUE

- Lorsque vous effectuez des mesures de la surface convexe de la lentille, l'angle de l'axe peut être obtenu directement ; par contre, dans le cas de la surface concave, l'angle est inversé.

- Il n'est pas possible d'effectuer des mesures sur des lentilles de contact souples.

§9 GUIDE DE DEPANNAGE

Au cas où l'appareil ne fonctionnerait pas normalement, procéder aux vérifications ci-dessous avant de faire appel à votre distributeur agréé.

Symptômes	Actions correctives
L'écran et le panneau d' affichage ne se mettent pas en service.	• Le cordon d'alimentation n'est pas branché correctement. Le brancher correctement. • L'interrupteur d'alimentation n'est pas sur ON. Le vérifier. • Les fusibles sont grillés. Les remplacer par des neufs. (p. 10-4)
L'écran ne se met pas en service (reste obscur) bien que l'appareil soit sous tension.	• L'appareil s'est mis en veille. Pour réactiver l'écran, appuyer sur l'une des touches. • La luminosité n'est pas correctement réglée. Ouvrir le cache des touches auxiliaires et la régler à l'aide du bouton de réglage de la luminosité.
L'image à l'écran disparaît soudainement.	• L'appareil s'est mis en veille. Pour réactiver l'écran, appuyer sur l'une des touches.
L'image défile à l'écran.	• Le balayage horizontal ou vertical de l'écran n'est pas correctement réglé. Le régler à l'aide des commandes de balayage horizontal/vertical de l'é cran. (p. 3-7)
Le corps de l'appareil ne peut pas être déplacé latéralement.	• Le corps de l'appareil est immobilisé par le bouton de verrouillage. Desserrer ce bouton qui se trouve à côté du palonnier. • Le corps de l'appareil est entravé par le bouton de verrouillage. Desserrer ce bouton qui se trouve à c ôté du palonnier.
L'imprimante ne fonctionne pas.	• S'assurer que l'imprimante contient du papier. Dans la négative, installer un rouleau neuf. (p. 10-1) • Le paramètre " Print " est réglé sur " NO ". Modifier le réglage du paramètre.

Symptômes	Actions correctives
L'imprimante fonctionne mais les résultats ne sont pas imprimés.	• Le rouleau de papier est monté à l'envers. Le montre correctement.
La fonction de poursuite automatique ou de prise automatique ne fonctionne pas.	• La poursuite automatique ou prise automatique n' est pas en service. Pour la mettre en service, appuyer sur ⊛ . • L'éclairage de la pièce se reflète sur la cornée. Changer d'emplacement et procéder de nouveau à la mesure. • La poursuite automatique ou prise automatique peut ne pas fonctionner sur une cornée kératinisée ou récemment opérée. Dans ce cas, mettre la poursuite automatique hors service avant de commencer la mesure. • La poursuite automatique peut ne pas fonctionner avec un patient atteint d'une ataxie oculaire importante ou qui ne peut fixer son regard. Dans ce cas, mettre la poursuite automatique hors service avant de commencer la mesure. • Si l'appareil est installé à côté d'une fenêtre où il est exposé à la lumière solaire, les interférences lumineuses peuvent nuire à ces fonctions. Changer l'emplacement de l'appareil et procéder de nouveau à la mesure.
La date et l'heure se dérèglent ou les réglages d'usine des paramètres du système et des remarques se sont rétablis.	• La pile interne est déchargée. Laisser l'appareil sous tension pendant 24 heures pour recharger la pile.
A la mise sous tension, le message suivant s'affiche : Err a, d Le message d'erreur " Memory failure on RAM, Clock Error " est imprimé.	• La pile interne est déchargée. Laisser l'appareil sous tension pendant 24 heures pour recharger la pile.
<PD ERR> s'affiche sur l'é cran.	• S'assurer que la fenêtre d'écart pupillaire n'est pas obstruée (p. 4-2).

Symptômes	Actions correctives
Une erreur de mesure s' affiche.	• La patient a cligné des yeux pendant la mesure. Lui demander de ne pas cligner des yeux et procé der de nouveau à la mesure. • Une paupière ou un cil entrave la mesure. Demander au patient d'écarquiller les yeux. Si le patient n'y parvient pas, soulever ses paupières avec les mains en veillant à ne pas appuyer sur les globes oculaires. • La taille de la pupille est trop petite pour la mesure. Faire asseoir le patient dans une pièce sombre jusqu'à ce que la pupille soit suffisamment dilatée pour permettre la mesure. • Vous effectuez une mesure sur un œil implanté ou un œil porteur d'une lentille de contact. Appuyer sur pour mettre en service le mode Implant et procéder de nouveau à la mesure. (" IOL " s'affiche en haut à gauche de l'écran.) • Les données excèdent la plage de mesure.
Le message " Check measuring window " est imprim é au démarrage.	• Nettoyer la fenêtre de mesure. Se reporter à " 10.4 Nettoyage de la fenêtre de mesure ". • Si la fenêtre de mesure n'est pas sale, s'assurer qu'elle n'est pas obstruée à la mise sous tension.
L'indication suivante apparaît sur le panneau d'affichage au démarrage: Err 7	• Vérifier si l'imprimante contient du papier. Le rouleau peut être terminé ou le levier dans la position incorrecte. Abaisser le levier. (p. 10-1)
L'indication suivante apparaît sur le panneau d'affichage au démarrage: Err IF	• Vérifier la connexion du câble d'interface.
L'indication suivante apparaît sur le panneau d'affichage au démarrage: Err 1 – 4, 9, b, c	• S'adresser à NIDEK ou à votre distributeur agréé.
Le message d'erreur " Memory failure on E2PROM, PC22 Error " est imprimé.	• S'adresser à NIDEK ou à votre distributeur agréé.

* Si les actions correctives susmentionnées ne permettent pas de résoudre le problème, s'adresser à NIDEK ou à votre distributeur agréé.

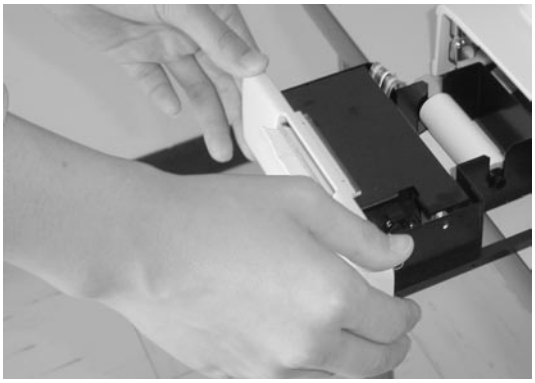
10.1 Remplacement du rouleau d'impression

Lorsqu'un trait rouge apparaît sur le côté du papier, le rouleau de papier est presque terminé. Dans ce cas, cesser d'utiliser l'imprimante et le remplacer par un neuf.

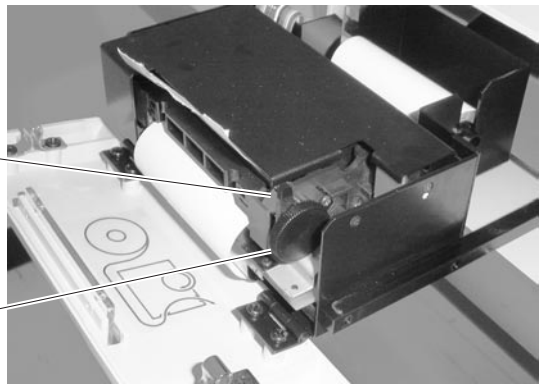
REMARQUE

- Mettre l'appareil hors tension avant de remplacer le rouleau de papier.
- Ne pas faire fonctionner l'imprimante sans papier.
  Dans le cas contraire, vous endommageriez la tête d'impression.
- Ne pas tirer sur le papier. Vous risquez de provoquer un dysfonctionnement de l'imprimante.

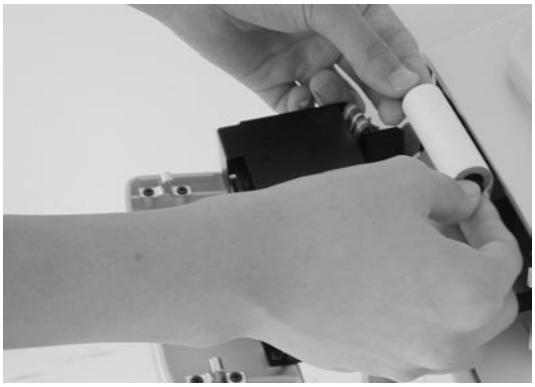
1. Tirer sur le couvercle de l'imprimante pour l'ouvrir.



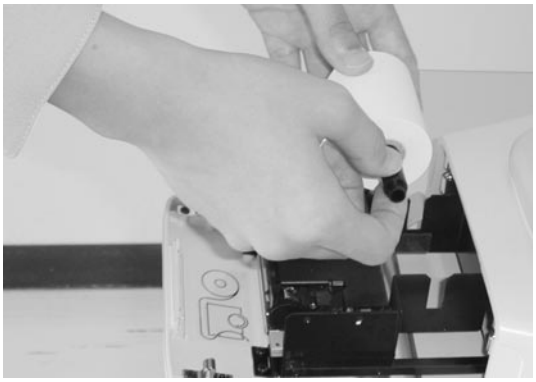
2. Lever le levier situé à droite et tourner la roue dentée vers l'arrière de manière à dégager tout le papier.



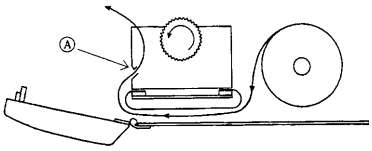
3. Retirer l'axe pour extraire le rouleau de papier usagé puis séparer l'axe et le rouleau.



4. **Insérer l'axe dans le rouleau neuf.**



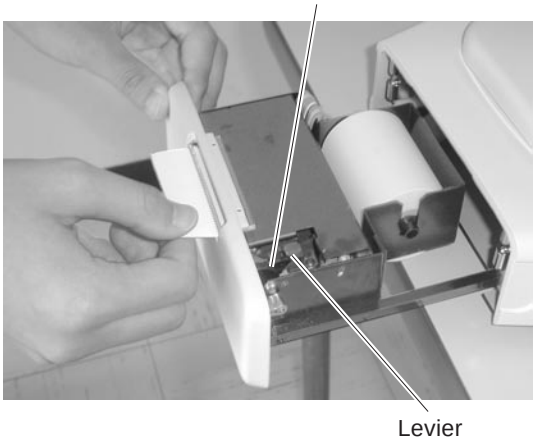
5. **Couper l'extrémité proprement avec des ciseaux et insérer le rouleau dans le logement de l'imprimante comme illustré à droite.**



REMARQUE

- Si le rouleau est monté à l'envers, l'impression est impossible.
- Lorsque le papier atteint le point Ⓐ, tourner la roue dentée vers l'avant pour alimenter le papier.

6. **Insérer l'extrémité du papier dans la fente du couvercle de l'imprimante.**



REMARQUE

- Pour retendre le papier, tourner la roue dentée vers l'avant.

7. **Abaisser le levier situé à droite.**

8. **Insérer l'extrémité du papier dans la fente du couvercle de l'imprimante.**

9. **Pivoter le couvercle de l'imprimante vers le corps de l'appareil.**

10.2 Mise en place de protections sur la mentonnière

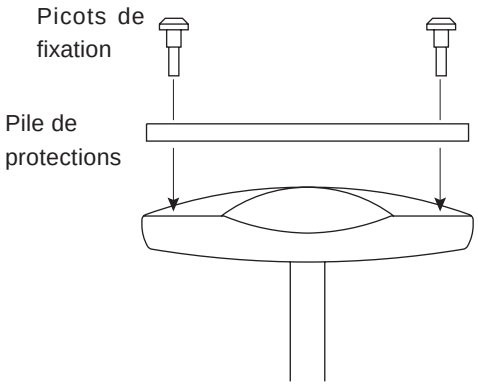
1. **Retirer les deux picots de fixation de la mentonnière.**

2. **Prendre des protections dans un paquet.**
   Il n'est pas possible d'installer un paquet entier de protections. Veiller à ce que la pile ne dépasse pas 6 mm d'épaisseur. Veiller à ne pas éparpiller les protections.

3. **Insérer les picots de fixation dans les orifices de la pile de protections.**
   Insérer les picots préalablement retirés dans les deux orifices de la pile de protections.

4. **Installer la pile de protections sur la mentonnière.**
   1) Insérer les picots dans les orifices de la mentonnière en tenant les picots et les protections d'une main.

   2) De l'autre main, enfoncer les picots dans les orifices de la mentonnière.



10.3 Remplacement des fusibles

Si l'appareil ne se met pas sous tension alors que l'interrupteur d'alimentation est sur ON, il est probable que les fusibles sont grillés. Dans ce cas, les remplacer.

⚠PRECAUTION

- Remplacer les fusibles sur une surface stable et dégagée. En effet, si l'appareil se renverse, il y a risque de dysfonctionnement ou de blessure corporelle.

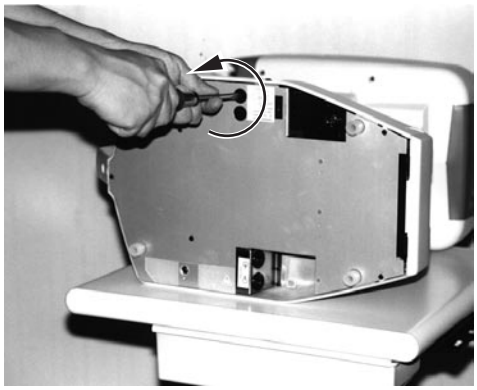
- Ne jamais utiliser de fusibles autres que ceux prescrits.
  Sinon, il y a risque d'incendie.

100, 120V CA:	T2A 250 V
200 – 220 V, 230 – 240V CA:	T1A 250 V

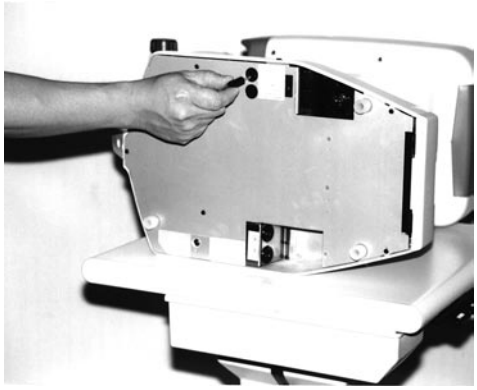
1. **Mettre l'appareil hors tension et débrancher le cordon d'alimentation.**

2. **Verrouiller le corps de l'appareil à l'aide du bouton de verrouillage et coucher l'appareil sur le côté avec précaution.**

3. **A l'aide d'un tournevis, tourner les porte-fusibles dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et les retirer.**

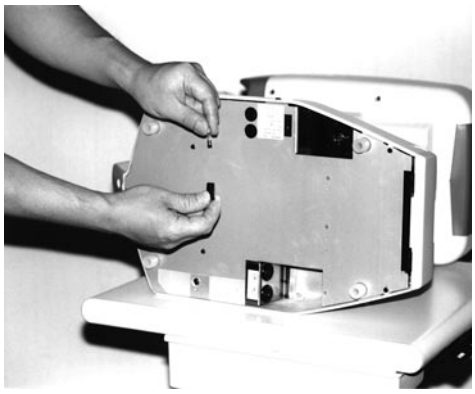


4. **Tirer les porte-fusibles hors de la base de l'appareil.**



5. **Retirer les fusibles grillés des porte-fusibles et insérer y des neufs.**

6. **A l'aide d'un tournevis, tourner les porte-fusibles dans le sens des aiguilles d'une montre et les installer dans le corps de l'appareil.**



⚠PRECAUTION

- Si les fusibles grillent fréquemment, ne pas toucher à la partie interne de l'appareil. S'adresser à NIDEK ou à votre distributeur agréé.
  Si vous touchez à la partie interne de l'appareil, il y a risque de décharges électriques.

10.4 Nettoyage de la fenêtre de mesure

Si la fenêtre de mesure est souillée par des traces de doigt ou de la poussière, la fiabilité des résultats de mesure en sera considérablement diminuée. Avant utilisation, vérifier donc s'il y a de la poussière sur la fenêtre de mesure et dans l'affirmative, la nettoyer.

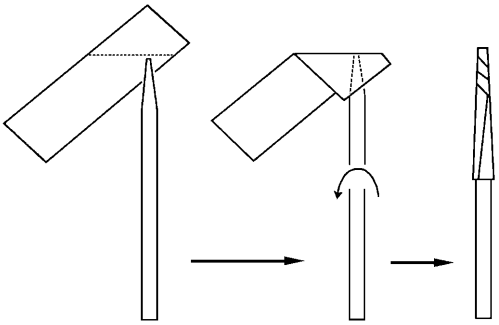
1. **Retirer la poussière sur la fenêtre de mesure à l'aide d'une poire pneumatique.**

2. **Envelopper un bâtonnet, tel qu'un cure-dent, (ou un coton tige) avec des feuillets à nettoyer les verres et essuyer le verre de la fenêtre de mesure à l'aide de ce dispositif imbibé d'alcool à 90°.**

   Utiliser un bâtonnet qui ne risque pas d'endommager le verre. (Ne jamais utiliser un objet dur de type métallique.)

   Essuyer doucement la fenêtre de mesure en suivant un arc du centre vers l'extérieur.

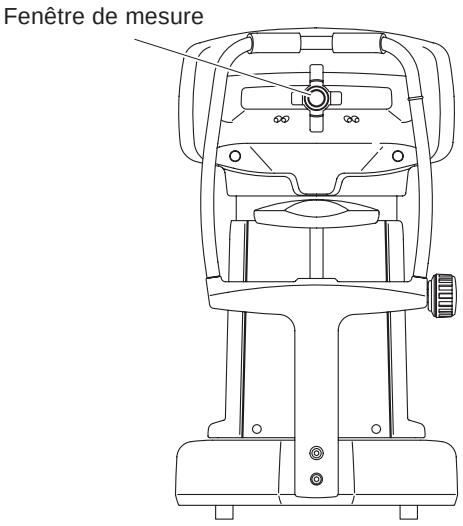
   Veiller à ne pas mettre d'alcool sur le capteur, le cache, etc., en dehors de la fenêtre de mesure.



Envelopper un feuillet propre autour de l'extrémité.

3. **Vérifier si la fenêtre est propre à l'aide d'une lampe-stylo. Dans la négative, la nettoyer de nouveau à l'aide d'un feuillet.**

   Eclairer la fenêtre à l'aide de la lampe-stylo et changer d'angle pour vérifier soigneusement s'il n'y a pas de poussière.



REMARQUE

- Si le paramètre « Window check » est réglé sur « YES » ou « DAY », l'appareil vérifie si la fenêtre de mesure est propre au démarrage.
  YES ⇒ Vérification à chaque démarrage
  DAY ⇒ Vérification au premier démarrage de la journée
  Si le message « Check measuring window » est imprimé, vérifier la fenêtre de mesure.
  Au démarrage, veiller à ce que la fenêtre de mesure ne soit pas obstruée.
  Si la fenêtre de mesure est obstruée par un objet dans une plage de 1 m, elle peut ne pas être correctement vérifiée.

10.5 Nettoyage de la carrosserie de l'appareil

Lorsque les caches ou panneaux de l'appareil sont souillés, les nettoyer à l'aide d'un linge sec et doux. Nettoyer les tâches récalcitrantes à l'aide d'un linge imbibé de détergent neutre en l'essorant au préalable. Pour finir, essuyer à l'aide d'un linge sec et doux.

REMARQUE

- Ne jamais utiliser de solvant organique tel qu'un diluant pour peinture.
  Vous risqueriez d'endommager irrémédiablement la finition de l'appareil.

10.6 Liste des pièces de rechange

Article	Numéro de pièce
Rouleau de papier	80620-00001
Paquet de protections pour mentonnière	32903-M047
Fusible (100 – 120 V CA)	80402-02116
Fusible (200 – 220 V / 230 – 240 V CA)	80402-02113

11.1 Caractéristiques techniques

○ Mesure de la réfraction objective (mesure AR)

• Puissance sphérique (S)

Plage de mesures : –20,00 D à +23,00 D (distance vertex = 12 mm)

Pas de mesure : 0,01 D/ 0,12 D/ 0,25 D

• Puissance cylindrique (C)

Plage de mesures : 0 D à ±12,00 D

Pas de mesure : 0,01 D/ 0,12 D/ 0,25 D

[Précision*1]

Critère	Plage de mesure	Ecart par rapport à la valeur nominale
Puissances sphérique et cylindrique à l'apex	0,00 à ±10,00D	±0,25D
	> 10,00D (absolu)	±0,50D
Axe du cylindre pour la puissance cylindrique	0,25D à 0,50D	±10°
	> 0,50D à 3,00D	±5°
	>3,00D	±3°

• Axe du cylindre (A)

Plage de mesures : 0° à 180°

Pas de mesure : 1°/ 5°

[Précision*1]

Critère	Plage de mesure	Ecart par rapport à la valeur nominale
Axe du cylindre pour la puissance cylindrique	0,25D à 0,50D	±10°
	> 0,50D à 3,00D	±5°
	>3,00D	±3°

*1 Les caractéristiques de précision reposent sur les résultats d'essais sur œil test qui ont été menés conformément à la norme ISO 10342: 1997, Appareils ophtalmologiques – Réfractomètres oculaires.

*2 L'axe du cylindre est indiqué en fonction de la norme ISO 8429.

• Diamètre minimal mesurable de la pupille ϕ2,5 mm

• Distance vertex : 0 mm/ 10,5 mm/ 12 mm/ 13,75 mm/ 15 mm/ 16,5 mm

• Cible : Système de brouillage automatique

O Mesure du rayon de courbure cornéen (mesure KM)

• Rayon de courbure cornéen (R1, R2, AVE)

Plage de mesures	5,00 mm à 13,00 mm
Pas de mesure	0,01 mm
Précision	±0,05 mm

• Réfraction objective de la cornée (R1, R2, AVE)

Plage de mesures	25,96 D à 67,50 D (n = 1,3375)
Pas de mesure	0,01 D/ 0,12 D/ 0,25 D
Indice de réfraction de la cornée	n = 1,3375/ 1,336/ 1,332

• Astigmatisme cornéen (CYL)

Plage de mesures	0 D à ±12,00 D
Pas de mesure	0,01 D/ 0,12 D/ 0,25 D

• Axe de l'astigmatisme cornéen (AXIS)

Plage de mesures	0° à 180°
Pas de mesure	1°/ 5°

• Diamètre de mesure des rayons de courbure
ϕ3,3 mm sur la cornée (pour un courbure cornéen de 7,7 mm)

• Diamètre du disque de Placido ϕ2 mm sur la cornée (pour un courbure cornéen de 7,7 mm)

O Temps de mesure

• Mesure de la réfraction objective	Inférieur à 0,3 seconde/œil
• Mesure du rayon de courbure cornéen	Inférieur à 0,1 seconde/œil

O Mesure de l'écart pupillaire (PD)

• Plage de mesure	30 mm à 85 mm (Ecart pupillaire pour la vision de près : 28 mm à 79 mm, distance de vision de près = 35 cm)
• Pas de mesure	1 mm

O Mesure du diamètre cornéen (CS)

• Plage de mesure	10,0 mm à 14,0 mm
• Pas de mesure	0,5 mm

O Mesure du diamètre pupillaire (PS)

• Plage de mesure	1,0 mm à 10,0 mm
• Pas de mesure	0,5 mm

O Impression

- Date et heure des mesures, numéro de patient
- Mesures de la réfraction obj. 10 mesures pour chacun des deux yeux peuvent être mémorisées
  Valeurs moyennes des mesures
  (si au moins 3 mesures ont pu être effectuées)
  Dernières valeurs (si au moins 2 mesures ont pu être effectuées)
- Mesures du rayon de courbure cornéen
  10 mesures pour chacun des deux yeux peuvent être mémorisées
  Valeurs moyennes des mesures
  (si au moins 3 mesures ont pu être effectuées)
  Dernières valeurs (si au moins 2 mesures ont pu être effectuées)
- Mesure de l'écart pupillaire Valeur de l'écart pupillaire mesurée pour la vision de loin
  Valeur de l'écart pupillaire calculée pour la vision de près
  (pour une distance de près située entre 35 et 70 cm, modifiable par pas de 5 cm)
- Mesure du diamètre cornéean
- Mesure du diamètre pupillaire
- Valeurs de conversion pour lentilles de contact
- Valeur d'équivalence sphérique (SE)
- Erreur (hors gamme de mesure)
- Données des verres d'essai
- Schéma optique de l'œil

O Image

- Image scénique 1

O Observation de l'alignement

- Ecran de 5 pouces

O Affichage des mesures

- Affichage numérique DEL Mesure de la réfraction objective, Mesure de l'écart pupillaire
  Mesure du diamètre cornéean, Mesure du diamètre pupillaire,
  Puissance correctrice pour la fonction Comparaison de la vision
  (valeur SE ou valeur SPH)
- Ecran Mesure du rayon de courbure cornéen, Décompte des mesures,
  Mesure de l'écart pupillaire, Mesures du diamètre cornéean,
  Mesure du diamètre pupillaire,
  Données de Comparaison de la vision

O Interface

- Interface conforme à la norme RS-232C
- Deux types de connexion ENTREE/SORTIE

ENTREE : Possibilité de connecter un frontofocomètre pour recevoir, puis transmettre des données au réfracteur s'il est raccordé.
Permet de saisir une ID de patient à l'aide du lecteur de code-barres et de la transmettre avec les mesures vers un système de type NAVIS.

SORTIE : Possibilité de connecter le réfracteur et d'obtenir toutes les données qui peuvent être imprimées, à l'exception du schéma optique de l'œil.
Permet de connecter le système de carte Eye Care et de produire toutes les données qui peuvent être imprimées, à l'exception du schéma optique de l'œil ; ou d'entrer des données LM.

O Déplacement selon les trois axes

- Avant-arrière : 33 mm, Droite-gauche, 85 mm, Haut-bas : 28 mm
  Poursuite automatique dans le sens XY, mise au point automatique dans le sens Z

O Plage de fonctionnement de la poursuite automatique

- ϕ4 mm sur la cornée

O Alimentation

• A.100/120 V ca	±10% 120 VA 50/60 Hz
B.200 à 220/230 à 240 V ca	±10% 120 VA 50/60 Hz

O Dimensions et poids

• 260 (L) × 485 (P) × 456 (H) mm	20,5 kg

O Conditions ambiantes (pour le transport et l'entreposage)

• Température	–20ºC à 60ºC
• Hygrométrie	10 à 95% (sans condensation)

O Conditions ambiantes (en fonctionnement)

• Température	10ºC à 35ºC
• Hygrométrie	30 à 75% (sans condensation)
• Pression atmosphérique	800 à 1060 hpa

11.2 Accessoires

11.2.1 Accessoires standard

Fusibles (dont 2 en place)	4
Rouleaux de papier d’impression (dont 1 en place)	4
Cordon d’alimentation	1
Housse	1
Paquet de papier pour la mentonnière	1
Picots de fixation	2
Mode d’emploi	1

11.2.2 Accessoires en option

Système de carte Eye Care	1
Support motorisé	1
Câble d’interface	1
Lecture de code-barres	1
Support pour lentille de contact	1

§12 EMC (COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE)

La Directive relative à la compatibilité électromagnétique prescrit les exigences essentielles requises d'un appareil électrique ou électronique susceptible de perturber, ou d'être perturbé par, un autre appareil. L'autoréfracto-kératomètre ARK-730A est conforme à ces exigences telles que figurant en page 12-1 à 12-4. Respecter les consignes relatives à l'exploitation de l'appareil dans un environnement électromagnétique qui sont indiquées dans les tableaux.

EMC (IEC 60601.1.2:2001)

Consignes et déclaration du fabricant - Emissions électromagnétiques		
L'autoréfracto-kératomètre ARK-730A est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur d'un autoréfracto-kératomètre ARK-730A doit s'assurer que l'environnement d'exploitation satisfait aux conditions ci-dessous.		
Essais sur les émissions	**Conformité**	**Environnement électromagnétique - Consignes**
Emissions de fréquence radioélectrique (RF) CISPR 11	Groupe 1	L'autoréfracto-kératomètre ARK-730A utilise des fréquences radioélectriques pour ses fonctions internes uniquement. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne risquent pas de causer des interférences avec du matériel électronique situé à proximité.
Emissions de fréquence radioélectrique (RF) CISPR 11	Classe B	L'autoréfracto-kératomètre ARK-730A est adapté à tout type de locaux, y compris les locaux domestiques et ceux directement reliés au réseau public d'alimentation basse tension qui alimente les bâtiments à usage domestique.
Emissions de courant harmonique IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissions dues aux variations de tension/fluctuation papillotement IEC 61000-3-3	Conforme	

Consignes et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique			
L'autoréfracto-kératomètre ARK-730A est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur d'un autoréfracto-kératomètre ARK-730A doit s'assurer que l'environnement d'exploitation satisfait aux conditions ci-dessous.			
Essai d'immunité	**Niveau de mesure IEC 60601**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique - Consignes**
Décharges électrostatiques (ESD) IEC 61000-4-2	±6kV contact ±8kV air	±6kV contact ±8kV air	Le sol doit être en bois, béton ou carrelage. Si le revêtement de sol est un matériau synthétique, l'hygrométrie relative doit être d'au moins 30%.
Transitoires électriques rapides en salves IEC 61000-4-4	±2kV pour les lignes d'alimentation électrique ±1kV pour les lignes d'entrée/de sortie	±2kV pour les lignes d'alimentation électrique ±1kV pour les lignes d'entrée/de sortie	La qualité du courant secteur doit être équivalente à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Ondes de choc IEC 61000-4-5	±1kV pour les lignes d'alimentation électrique ±2kV for input/output lines	±1kV pour les lignes d'alimentation électrique ±2kV pour les lignes d'entrée/de sortie	La qualité du courant secteur doit être équivalente à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Tension, creux de tension, coupures brèves et variations de tension sur les lignes d'alimentation électriques IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% de creux dans U_T) pendant 0,5 cycle 40% U_T (60% de creux dans U_T) pendant 5 cycles 70% U_T (30% de creux dans U_T) pendant 25 cycles <5% U_T (>95% de creux dans U_T) pendant 5 sec	<5% U_T (>95% de creux dans U_T) pendant 0,5 cycle 40% U_T (60% de creux dans U_T) pendant 5 cycles 70% U_T (30% de creux dans U_T) pendant 25 cycles <5% U_T (>95% de creux dans U_T) pendant 5 sec	La qualité du courant secteur doit être équivalente à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. Si l'utilisateur d'un autoréfracto-kératomètre ARK-730A doit continuer à exploiter l'appareil pendant une coupure d'électricité, il est conseillé d'alimenter l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A à partir d'un système UPS ou d'une batterie.
Champ magnétique à la fréquence du réseau (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les niveaux des champs magnétiques de la fréquence du secteur doivent être caractéristiques d'un lieu typique dans un environnement commercial ou hospitalier typique.
REMARQUE: U_T correspond à la tension du secteur avant application du niveau de mesure.			

<table>
<tr><th colspan="4">Consignes et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique</th></tr>
<tr><td colspan="4">L'autoréfracto-kératomètre ARK-730A est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur d'un autoréfracto-kératomètre ARK-730A doit s'assurer que l'environnement d'exploitation satisfait aux conditions ci-dessous.</td></tr>
<tr><th>Test d'immunité</th><th>Niveau de mesure IEC 60601</th><th>Niveau de conformité</th><th>Environnement électromagnétique - Consignes</th></tr>
<tr><td>Perturbations conduites par les champs radioé lectriques
IEC 61000-4-6

Champs é lectromagnétiques rayonnés aux fré quences radioé lectriques
IEC 61000-4-3</td><td>3Vrms
150kHz à 80MHz

3V/m
80MHz à 2.5GHz</td><td>3Vrms
(V_1=3)

3V/m
(E_1=3)</td><td>Tout appareil de télécommunication RF portable ou mobile ne doit pas être utilisé plus près de l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A, toutes parties confondues et y compris les câbles, que la distance de sé curité calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.
Distance de sécurité conseillée
$d=1.2x\sqrt{P}$
$d=1.2x\sqrt{P}$ 80MHz à 800MHz
$d=2.3x\sqrt{P}$ 800MHz à 2.5GHz
où P est le régime de puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation conseillée en mètres (m).
Les champs d'intensité d'un émetteur RF fixe, tels que déterminés par une étude é lectromagnétique sur site (a), doivent être inf érieurs au niveau de conformité dans chaque plage de fréquence (b).
Des interférences peuvent se produire à proximité de matériel portant le symbole suiva
 </td></tr>
<tr><td colspan="4">REMARQUE 1 A 80MHz et 800MHz, la plage des fréquences supérieures s'applique.
REMARQUE 2 Ces consignes peuvent parfois ne pas être valides. L'absorption et la réflexion par une structure, un objet ou une personne affectent la propagation électromagnétique.</td></tr>
<tr><td colspan="4">a. Les champs d'intensité des émetteurs fixes, tels que les stations de base pour téléphones radio (cellulaire/sans fil) et radios mobiles terrestres, les radios amateurs, la radiodiffusion AM et FM et la télé diffusion ne peuvent être estimés sur le plan théorique avec précision. Pour évaluer un environnement é lectromagnétique dû à des émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique sur site doit être envisagée. Si le champ d'intensité mesuré sur le lieu d'utilisation de l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A excède le niveau de conformité susmentionné applicable aux fréquences radioélectriques, il doit être observé afin de vérifier s'il fonctionne normalement. Si des anomalies sont relevées, des mesures peuvent s'avérer né cessaires, telles que la réorientation ou le déplacement de l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A.
b. Au delà de la plage de fréquence 150kHz à 80MHz, les champs d'intensité doivent être inférieurs à 3V/m.</td></tr>
</table>

Distances de sécurité conseillées entre un appareil de télécommunication RF portable ou mobile et l'autoréfracto-kératomètre ARK-730A

L'autoréfracto-kératomètre ARK-730A est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagné tique où les perturbations RF émises sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur d'un autoréfracto-kératomè tre ARK-730A peuvent prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre l'appareil de télécommunication RF portable ou mobile (émetteurs) et l'autoréfracto-ké ratomètre ARK-730A comme indiqué ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximale de l'appareil de télécommunication.

Puissance de sortie nominale maximale de l'émetteur W	**Distance de sécurité en fonction de la fréquence de l'émetteur m**		
	150kHz à 80MHz $d=1,2\sqrt{P}$	80MHz à 800MHz $d=1,2\sqrt{P}$	800MHz à 2,5Hz $d=2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Dans le cas d'un émetteur dont la puissance de sortie nominale maximale ne figure pas ci-dessus, la distance de sécurité (*d)* conseillée en mètres (m) peut être estimée à l'aide de l'équation applicable à la fr équence de l'émetteur, dans laquelle *P* est le régime de la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W), telle que stipulée par le fabricant de l'émetteur.

REMARQUE 1: A 80MHz et 800 MHz, la distance de sécurité relative à la plage des fréquences supé rieures s'applique.

REMARQUE 2: Ces consignes peuvent parfois ne pas être valides. L'absorption et la réflexion par une structure, un objet ou une personne affectent la propagation électromagnétique.

APPENDICE A GLOSSAIRE

- **Brouillage**

  Brouille la vision du patient de manière à éliminer la mise au point et l'accommodation.

- **CS**

  Abréviation de diamètre cornéen.

- **Descriptif des erreurs**

  Err + o ..... La puissance sphérique est supérieure à la limite convexe mesurable.
  Err – o ..... La puissance sphérique est supérieure à la limite concave mesurable.
  Err co ..... La puissance cylindrique est supérieure à la limite mesurable.

- **Distance de vision de près**

  Il s'agit de la distance entre l'œil et la cible observée lorsque l'on regarde la cible à l'aide de verres de lecture de près ou de verres multifocaux.

- **Distance vertex**

  Il s'agit de la distance entre l'apex cornéen et la face postérieure du verre des lunettes.

- **Données des verres d'essai**

  Déduites des valeurs moyennes de la réfraction objective ou les dernières valeurs si les valeurs moyennes n'ont pas pu être obtenues, le signe de lecture du cylindre est automatiquement converti et permet de connaître le verre sphérique d'essai qui serait moins puissant.

- **Ecart pupillaire (PD)**

  L'abréviation anglaise courante de « Pupil Distance » est « PD ».

- **Ecart pupillaire pour la vision de près**

  Il est calculé sur la base d'une distance de près qui est pré-réglée sur 35 cm (réglage d'usine).

- **Equivalent sphérique (valeur SE)**

  Il s'agit de la demi-valeur du cylindre qui est ajoutée à la valeur sphérique. Elle est calculée pour les valeurs moyennes (ou les dernières valeurs si les valeurs moyennes n'ont pas pu être obtenues) et les valeurs de conversion pour lentilles de contact.

- **Mode AI**

  En mode AI, l'appareil cesse les mesures de la réfraction objective (AR) et du rayon de courbure cornéen (KM) dès que les valeurs moyennes sont obutenues. Si le paramètre « Error Data » est réglé sur « YES » et qu'il n'y a pas de variations entre les 3 mesures, la mesure s'arrête. Si au contraire il y a une erreur de données (coefficient de fiabilité = E) dans les mesures, les valeurs moyennes ne sont pas obtenues.

- **Mode Implant automatique (Auto IOL)**

  Cette fonction permet à l'appareil de mettre automatiquement en service le mode Implant au bout de trois mesures erronées consécutives.

- **Mode Veille automatique (Auto-off)**

  L'écran est automatiquement désactivé pour économiser de l'énergie si l'appareil n'est pas utilisé pendant la période pré-réglée.

  Une pression sur une des touches réactive l'écran.

- **Mode Vitesse rapide (High-speed)**

  Permet de maintenir le brouillage pendant une série de mesures de la réfraction objective.

- **Pictogramme de diamètre pupillaire minimal**

  Indique le diamètre pupillaire minimal qui peut être mesuré.

- **Pictogramme de limite**

  Deux flèches apparaissent au centre de l'écran si le disque de Placido se situe en dehors de la plage de fonctionnement de la poursuite automatique. L'indication <LIMIT> s'affiche simultanément.

- **Poursuite automatique (Auto-tracking), mise au point automatique (Auto-focusing)**

  Cette fonction permet à l'appareil de commander les déplacements vers le haut, le bas, la droite et la gauche pour l'alignement, et les déplacements vers l'avant ou l'arrière pour la mise au point. Elle fonctionne dans une plage de 4 mm de diamètre cornéen.

- **Prise automatique (Auto-shot)**

  Cette fonction permet à l'appareil de démarrer automatiquement une série de mesures dès que l'alignement et la mise au point sont idéaux.

- **PS**

  Abréviation de diamètre pupillaire.

- **Remarques**

  Il est possible de saisir un certain nombre de caractères ou de symboles sur la fiche imprimée. Deux lignes de 24 caractères peuvent être saisies.

- **Schéma optique de l'œil**

  Il illustre de manière graphique la réfraction objective des yeux du patient à partir des valeurs moyennes (ou des dernières valeurs si aucune valeur moyenne n'a pu être obtenue).

- **Valeurs de conversion pour lentilles de contact (CL)**

  Les valeurs moyennes de la réfraction objective (ou les dernières valeurs si aucune valeur moyenne n'a pu être obtenue) est convertie en valeur pour lentilles de contact, avec une distance vertex (VD) de 0 mm.

- **Valeur moyenne de la réfraction objective (AR), valeur moyenne du rayon de courbure cornéen (KM)**

  Il s'agit de la moyenne des valeurs mesurées qui sont classées dans l'ordre par le microprocesseur.